# Vierteljahrsschrift

für

# gerichtliche Medicin

und

# öffentliches Sanitätswesen.

---

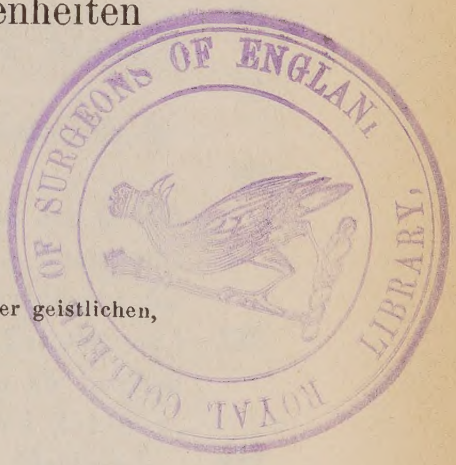
Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

**Dr. Hermann Eulenberg,**

Geh. Ober-Medicinal- und vortragendem Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.




Neue Folge. XXXVII. Band.

---

BERLIN, 1882.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Digitized by the Internet Archive
in 2021 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s7357id1398818

# Inhalt.


Seite

**I. Gerichtliche Medicin** . . . . . 1—84. 193—301

1. Beitrag zur Beurtheilung der Körperverletzungen im Sinne des §. 129 der österr. Straf-Process-Ordnung vom Jahre 1873. Eine forensisch-medicinische Studie von Dr. Anton Schlemmer, Privat-Docent für ger. Med. an der med. Facultät der Universität in Wien . . . . . 1
2. Versuchter Selbstmord und versuchter Mord des Kindes. Schwangerschaft — Präcordialangst — Verwirrung — Bewusstlosigkeit (§. 51 St.-G.). Gutachten von Prof. Dr. Liman . . . . . 42
3. Beitrag zur Kenntniss der Fettwachsbildung. Von Physikus Dr. Erman in Hamburg . . . . . 51
4. Beitrag zur Lehre von der Verbrennung. Nach Befunden an Leichen beim Ringtheaterbrande Verunglückter. Von Dr. Eduard Zillner, Assistent am Institut für ger. Medicin zu Wien . . . . . 65
5. Wiederholte Verurtheilung eines Geisteskranken. Von Dr. Richard Kohn, I. Assistenzart an der Irrenanstalt Göttingen . . . . . 73
6. Die Uterusrupturen in forensischer Beziehung. Von Sanitätsrath Dr. Rheinstädter in Cöln . . . . . 80
7. Beitrag zur Beurtheilung der Körperverletzungen im Sinne des §. 129 der österr. Straf-Process-Ordnung vom Jahre 1873. Eine forensisch-medicinische Studie von Dr. Anton Schlemmer, Privatdocent für ger. Med. an der med. Facultät der Universität in Wien. (Fortsetzung.) 193
8. Beitrag zur Lehre von der Verbrennung. Nach Befunden an Leichen beim Ringtheaterbrande Verunglückter. Von Dr. Eduard Zillner, Assistent am Institut für gerichtliche Medicin zu Wien. (Schluss.) . 237
9. Die Uterusrupturen in forensischer Beziehung. Von Sanitätsrath Dr. Rheinstädter in Cöln. . . . . 247
10. Gerichtlich-medicinische Mittheilungen. Von Reg.-Rath Prof. Maschka in Prag. . . . . 257
11. Ueber die als Neuroparalyse, Nervenschlag, Shock bezeichnete Todesart vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Von Dr. A. Wernich, Universitätsdocent und Bezirksphysikus in Berlin. . . . . 285
12. Ein Todesfall durch Frost, bei dem die Erscheinungen nach dem Tode genau denjenigen glichen, die durch Ertrinken hervorgerufen werden. Von Dr. Frank Ogston, assistirendem Professor der ger. Medicin und Vorleser über die Lehre von den Giften an der Universität Aberdeen. 299

**II. Oeffentliches Sanitätswesen** . . . . . 85—165. 302—353

1. Ueber Desinfectionsapparate und Desinfectionsversuche. Von H. Merke, Verwaltungs-Director im städt. Baracken-Lazarett zu Berlin . . . . 85

Seite

2. Ein Beitrag zur Aetiologie der Lungenentzündung. Von Oberstabsarzt Dr. v. Kranz in Frankfurt a. M. . . . . 108
3. Ein einfaches Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Gehalts der Wände an freiem Wasser. Von Bezirksarzt Dr. W. Hesse in Schwarzenberg . . . . . 112
4. Ueber die Rechtsverhältnisse im Deutschen Sanitätscorps. Von Oberstabsarzt Dr. H. Frölich . . . . . 115
5. Ueber das Verhältniss der von Hebeammen gemachten Geburten zur standesamtlich festgestellten Geburtsziffer. Für den Belgarder Kreis zusammengestellt von Dr. Emanuel Roth, Kreisphysikus . . . . 130
6. Das Feilhalten des Fleisches von gefallenen und kranken Thieren. Von Dr. L. Dieterich, Kgl. Kreisphysikus und San.-Rath in Oels 135
7. Ueber Syphilis-Prophylaxis. Von Dr. Emil Stern in Breslau . . 140
8. Das öffentliche Gesundheitswesen in allgemeinen Umrissen und mit kurzer Bezugnahme auf den Kreis Culm. Dargestellt von Sanitätsrath Dr. Wiener, Kreisphysikus in Culm . . . . . 151
9. Zur Bildung des Arsenwasserstoffs aus arseniger Säure. Von Dr. Carl Bischoff, Chemiker des Königl. Polizei-Präsidiums . . . . 163
10. Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe. Von Sanitätsrath Dr. Lothar Meyer in Berlin. . . . . 302
11. Ueber Impfungen „Lungenschwindsüchtiger" im vorgeschrittenen Krankheitsstadium mit humanisirter Lymphe. Von Demselben. . . . . 313
12. Aphorismen zur Reform des preussischen Hebammenwesens, einschliesslich einer Kritik des von Herrn Geheimrath Professor Dr. Litzmann in Kiel 1878 bearbeiteten officiellen Lehrbuchs. Von Dr. Wachs, Director der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt zu Wittenberg. . . . 315
13. Das öffentliche Gesundheitswesen in allgemeinen Umrissen und mit kurzer Bezugnahme auf den Kreis Culm. Dargestellt von Sanitätsrath Dr. Wiener, Kreisphysikus in Culm. (Schluss.) . . . . . 327
14. Ueber Syphilis-Prophylaxis. Von Dr. E. Stern in Breslau. (Schluss.) 340
15. Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. Nach amtlichen Quellen mitgetheilt von H. Eulenberg. . . . . 345
16. Ueber den Einfluss der Schutzpockenimpfung bei Pockenerkrankungen. Nach amtlichen Quellen mitgetheilt von H. Eulenberg. . . . . 351

**III. Verschiedene Mittheilungen** . . . . . 165—182. 353—372

**IV. Literatur** . . . . . 183—192. 373—380

**V. Statistisches.** Die Anzeigen ansteckender Krankheiten in dem Aerzte-Verein des Maingaus pro 1881. Zusammengestellt von dessen Vorsitzendem Dr. Grandhomme (Hofheim) und dessen Schriftführer Dr. Wolff (Griesheim) . . . . . 381

# I. Gerichtliche Medicin.

1.

## Beitrag zur Beurtheilung der Körperverletzungen im Sinne des §. 129 der österr. Straf-Process-Ordnung vom Jahre 1873.

Eine forensisch-medicinische Studie

von

Dr. **Anton Schlemmer,**
Privatdocent für ger. Med. an der med. Facultät der Universität in Wien.

Jedes belebte Wesen ist einer gewissen Summe schädlicher äusserer Einflüsse ausgesetzt und vermag das Dasein nur so lange zu behaupten, als sein Organismus fähig ist, allen schädlichen Einwirkungen genügend kräftigen Widerstand entgegenzusetzen. — Wird diese Widerstandskraft durch die das Individuum treffenden Schädlichkeiten mindestens nur paralysirt, so tritt mit dem nächsten, auch noch so geringen Insult ein Zustand ein, welchen wir kurzweg als Krankheit bezeichnen.

Unter den mannigfaltigen schädlichen Einflüssen, welche sich geltend machen können, bilden die mechanischen Insulte — Traumen aller Art — ein nicht zu unterschätzendes Contingent, und unterscheiden sich diese von allen übrigen schädlichen Potenzen vorzugsweise dadurch, dass sie, wenn ihnen eine gewisse Intensität zukam, meist schon in jenem Augenblicke, in welchem sie das Individuum treffen, nachweisbare Spuren ihrer Einwirkung an demselben hinterlassen.

Es ist ein Erfahrungssatz, dass verschiedene Individuen sich gegen ein und dieselbe mechanische Gewalt verschieden verhalten; ja, dass Gewalteinwirkungen — Traumen —, welche von dem einen Individuum ohne jede schädliche Folgen ertragen werden, ein anderes bedeutend alteriren, ein drittes in Lebensgefahr bringen oder gar tödten können.

Die richtige Würdigung dieser Beobachtung führte zu dem Schlusse, dass dieses so verschiedene Verhalten in der Beschaffenheit — dem Körperzustande — des Individuums begründet sei, und finden wir

dem entsprechend auch in den Gesetzbüchern aller Staaten darauf Rücksicht genommen.

Der diesbezügliche Paragraph für Oesterreich ist in der Straf-Prozess-Ordnung vom Jahre 1873 mit der Nummer 129 überschrieben und lautet:

„Das Gutachten hat sich darüber auszusprechen, was in dem vorliegenden Falle die den eingetretenen Tod zunächst bewirkende Ursache gewesen und wodurch derselbe erzeugt worden sei.

„Werden Verletzungen wahrgenommen, so ist insbesondere zu erörtern:

1) ob dieselben dem Verstorbenen durch die Handlung eines Anderen zugefügt wurden, und falls diese Frage bejaht wird, —

2) ob diese Handlung:

a) schon ihrer allgemeinen Natur wegen,

b) vermöge einer eigenthümlichen persönlichen Beschaffenheit oder eines besonderen Zustandes des Verletzten,

c) wegen der zufälligen Umstände, unter welchen sie verübt wurde, oder

d) vermöge zufällig hinzugekommener, jedoch durch sie veranlasster oder aus ihr entstandener Zwischenursachen den Tod herbeigeführt habe, und ob endlich —

e) der Tod durch rechtzeitige und zweckmässige Hülfe hätte abgewendet werden können.

„Insofern sich das Gutachten nicht über alle für die Entscheidung erheblichen Umstände verbreitet, sind hierüber von dem Untersuchungsrichter besondere Fragen an die Sachverständigen zu stellen.“ —

In dem citirten §. 129 der St.-P.-O. heisst es im Punkt 2, Lit. a und b: „ob diese Handlung — durch welche die Verletzung resp. Tödtung entstand — schon ihrer allgemeinen Natur wegen, oder nur vermöge der eigenthümlichen persönlichen Beschaffenheit oder eines besonderen Zustandes des Verletzten — — den Tod herbeigeführt habe.“

Analysiren wir etwas näher den Umfang, die Bedeutung und die Tragweite der hier aus §. 129 der St.-P.-O. reproducirten Worte, so muss uns Aerzten sofort auffallen, dass, wenn das Gesetz von uns die Beurtheilung einer Handlung fordert und wir als Sachverständige dieser Forderung nachkommen, wir uns jedes Mal ein Urtheil über etwas erlauben, das wir höchstens in grossen Zügen — also oberflächlich, nicht aber bis in's Detail, also mit solcher Genauigkeit — kennen, welche uns zum Ausspruch in foro berechtigen würde.

Ich habe oben der Erfahrung erwähnt, dass sich verschiedene Individuen gegen ein und dieselbe mechanische Einwirkung — Trauma — verschieden verhalten; hier glaube ich dem Obigen noch hinzufügen zu sollen, dass ein und dieselbe Handlung, welche mit Rücksicht auf die äusseren Umstände in vollkommen congruenter Weise von zwei verschiedenen Individuen, oder von einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, oder an verschiedenen Personen unternommen wurde, aufhört dieselbe, also der früheren, mit Rücksicht auf den möglichen Erfolg, mathematisch congruente Handlung zu sein.

„Wenn Zwei dasselbe machen, ist es nicht dasselbe", sagt das Sprüchwort, und es wird gewiss Niemand behaupten wollen, dass es unrichtig ist, wenn ich sage, „heute sind wir anders als wir gestern waren oder morgen sein werden." —

So wie es richtig ist, dass verschiedene Menschen die gleiche mechanische Einwirkung je nach ihrer Körperbeschaffenheit verschieden ertragen, so liegt es auf der Hand, dass verschiedene Menschen oder ein und dasselbe Individuum zu verschiedenen Zeiten, je nach ihrer momentanen Körperbeschaffenheit und Disposition, die gleiche Handlung verschieden ausführen werden. — Es kommt eben bei jeder Handlung, die vollbracht wird, auf die Factoren an, welche zur Ausführung derselben in Action gesetzt werden können; so wie ein Sänger nicht täglich oder jeden Augenblick disponirt ist, eine beliebige Arie vorzutragen, oder ein Schütze nicht täglich mit der gleichen Treffsicherheit sein Wildpret erlegt, so ist auch jeder andere Mensch — ganz abgesehen von der individuellen Dexterität — nicht in jedem Momente gleich disponirt, eine Handlung irgend welcher Art auszuführen.

Daraus aber folgt, dass, wenn ein Sachverständiger eine Handlung in Bezug auf ihre Qualität mit Rücksicht auf den §. 129 der St.-P.-O. beurtheilen soll, es dazu nicht genügt, die äusseren Umstände, unter welchen sie gesetzt wurde, zu kennen, sondern dass es behufs richtiger Beurtheilung unerlässlich sei, dass er die Körperbeschaffenheit des handelnden Individuums, wie auch jene des von der Handlung betroffenen möglichst genau kenne.

Den Zustand der Betheiligten, soweit er äusserlich ohne besondere medicinische Kenntnisse wahrnehmbar ist, erfährt der Untersuchungsrichter eventuell von den Thatzeugen (Zorn, Rausch), und wird darauf bei Beurtheilung einer Handlung seit jeher Rücksicht genommen.

Anders aber ist es mit der Körperbeschaffenheit — (hier ist die individuelle Beschaffenheit im weitesten Sinne des Wortes und nicht blos jene des §. 129, Punkt 2, Lit. b zu verstehen) — der Individuen im Allgemeinen bestellt.

Wie jeder Mensch ein anderes Gesicht, einen anderen Gesichtsausdruck, andere geistige und Charaktereigenschaften besitzt, so hat auch Jeder andere Körpereigenschaften, also eine andere Körperbeschaffenheit; und diese letztere bei Beurtheilung einer Handlung zu kennen und ihr gebührend Rechnung zu tragen, ist behufs richtiger Beurtheilung des Erfolges der Handlung unerlässlich.

Leider findet sich in unseren österreichischen Gesetzbüchern, sowie in jenen aller übrigen civilisirten Staaten eine Lücke, welche sich dem beschäftigten Gerichtsarzt schon oft genug, wenn auch nur undeutlich, fühlbar gemacht hat. Sie besteht darin, dass die Leibesbeschaffenheit des Verletzten bei der Beurtheilung einer ihm zugefügten Verletzung zu wenig und die des Thäters gar nicht in Betracht gezogen wird.

Wie das Gesetz die geistigen Eigenschaften und den momentanen Körper- resp. Gemüthszustand bei Beurtheilung einer Handlung miterwägt, so sollte es auch der physischen Körperbeschaffenheit des Thäters sowohl, wie des von der Handlung Betroffenen ausreichend Rechnung tragen. Mancher, der sich einer bedeutenden Körperkraft erfreut, verfiel vielleicht schon, indem er in gerechter Nothwehr diesen Umstand vergass, dem Gesetze, weil er in der momentanen Erregung auf seinen schwächeren Gegner zu stark losschlug, und damit einen Erfolg erzielte, welcher gewöhnlich nur solchen Handlungen zukommt, die dem Richter und Sachverständigen als „ihrer allgemeinen Natur wegen tödtlich“ bekannt sind. — Wie Mancher musste vielleicht schon die volle Strenge des Gesetzes über sich ergehen lassen, ohne dass sein Vertheidiger auch nur den Schatten eines Milderungsgrundes für ihn anführen konnte, trotzdem die That, für welche er bestraft wurde, doch nur „vermöge der eigenthümlichen persönlichen Beschaffenheit oder eines besonderen Zustandes des Verletzten“ — oder „wegen der ungewöhnlichen Körperkraft des Thäters“ — Veranlassung zum Tode gab.

Wie weit auch die medicinische Wissenschaft sich schon entwickelt hat, wie reich die Literatur eines jeden Faches auch mit der Zeit schon geworden ist, über die Grenze zwischen normaler und anomaler Körperbeschaffenheit, über die Qualität der durchschnittlich jedem gesunden Menschen zukommenden und jene von dem Gesetze als eine

eigenthümliche — also ausserhalb der durchschnittlichen stehende Qualität — bezeichnete Körperbeschaffenheit finden sich nirgends Andeutungen. Ebenso wie die medicinische Literatur lässt uns in dieser Frage auch die juridische vollkommen im Stich.

Soviel mir bewusst ist, wird gewöhnlich jeder nicht kranke und nicht augenscheinlich sofort als anomal constituirt erkennbare Mensch so lange als mit der normalen Durchschnittsqualität von Körperbeschaffenheit ausgestattet angesehen, bis sich eventuell bei irgend einer Gelegenheit das Gegentheil zufällig ergiebt. — Das Gesetz von heute begnügt sich eben bei Fällen von ganz aussergewöhnlichem Verlauf, in denen die vorhandene Verletzung mit dem nach ihr aufgetretenen Erfolg in gar keinem Verhältnisse steht, eine besondere — „unternormale" — Leibesbeschaffenheit zuzugeben; vergisst aber dabei, dass nicht immer die zu schwache Körperconstitution des Beschädigten, sondern wol ebenso möglicherweise die übernormal kräftige Körperbeschaffenheit des Thäters, ohne dessen Absicht, an diesem ungewöhnlichen, „recte" unglücklichen Erfolge Schuld tragen kann.

Bei der gesetzlich concedirten unternormalen Leibesbeschaffenheit sollte nicht vergessen werden, dass weder im Gesetze, noch auch irgendwo in der juridischen oder medicinischen Literatur eine Angabe zu finden ist, wie gross oder gering bei dem Durchschnittsmass von Körperbeschaffenheit die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen mechanische Insulte — Traumen — aller Art sein muss, um noch in das Bereich der durchschnittlich normalen Körperconstitution zu zählen.

Bisher fehlt, entsprechend unserer Unkenntniss über das Durchschnittsmass der Widerstandsfähigkeit, auch jenes über die durchschnittliche Körperkraft und auch jede Kenntniss über die Bedingungen einer über- und unternormalen Körperbeschaffenheit; es fehlt aber auch jedes positive Wissen über die somatischen Bedingungen, von denen die individuelle — grössere oder geringere — Resistenzfähigkeit gegen äussere (mechanische, traumatische) Einwirkungen abhängt.

Dass die vom Gesetze stillschweigend aufgestellte „Durchschnittsqualität" der Körperbeschaffenheit mit der gesetzlich anerkannten „eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit", welche nach dem Sinne des Gesetzes und dem geltenden Usus als unter dem Durchschnitte liegend angenommen werden muss, die bestehenden Beschaffenheitsqualitäten der menschlichen Organismen nicht erschöpfen, ergeben einerseits die tägliche Erfahrung und andererseits auch die Gesetze der Mathematik; denn wo von einer Durchschnittsgrösse die Rede ist,

dort ist eine im Werthe unter derselben und eine über derselben liegende unbedingtes Erforderniss.

Wir wissen eben bislang nicht mehr, als dass verschiedene Individuen die gleichen Einwirkungen verschieden vertragen; und ist es gestattet, analog den Erfahrungen bei anderen Krankheitsursachen, hier Schlüsse zu machen, so können wir höchstens nach grossen Gruppen eintheilen und sagen, Traumen dieser Art werden leichter vertragen und heilen meist ohne Nachtheil, während solche anderer Art in einer Anzahl von Fällen das Leben des Individuums gefährden, u. s. w. — Warum dies so ist, wissen wir nicht, und wurde, soweit ich orientirt bin, bisher nie der Versuch gemacht, hierfür eine Erklärung zu finden. — Ob eine kräftige Körperconstitution und Gesundheit gegen Traumen resistenzfähiger macht, wissen wir nicht; aber es dürfte wol sicher sein, dass der normale Organismus ceteris paribus mehr Chancen hat, einen Insult zu überwinden, als ein anderer. Ob es für die durch Traumen angeregten Krankheitsprozesse auch eine grössere oder geringere Disposition gebe, wie dies bei vielen der übrigen Krankheitsprozesse und besonders den Infectionskrankheiten der Fall ist, lässt sich nicht sagen; doch liegt die Annahme nahe. Mindestens sehen wir in einem Falle nach verhältnissmässig geringen Gewalten, welche den Kopf trafen, die Erscheinungen der Gehirnerschütterung auftreten, während diese in einem anderen, in welchem positiv eine grössere Gewalt wirksam war und grössere Zerstörungen angerichtet wurden, ausbleiben. Ebenso finden wir, dass in einem Falle eine nur ganz oberflächliche Weichtheilverletzung, welche nach den neuesten chirurgischen Erfahrungen mit allen von der Wissenschaft gebotenen Vorsichtsmassregeln behandelt wird, zu weitgehenden Zellgewebsvereiterungen mit all' ihren Schmerzen und Gefahren führt, während in einem anderen Falle eine weit grössere Verletzung, die mit allen nur denkbaren Haus- und Volksmitteln verschmiert und kaum je einmal ordentlich verbunden wurde, ganz anstandslos und ohne jeden Zwischenfall oder nachtheilige Folgen heilt. —

Wie dieses so differente Verhalten zu erklären wäre, vermag ich kaum zu ahnen; doch wäre es denkbar, dass wir hier ebenso einem Familien-Erbstücke — „einer erblichen Belastung" — gegenüberstehen, wie dies für die Geisteskrankheiten nachgewiesen ist. Zu verwundern wäre es sicherlich nicht, wenn sich nach einer Reihe von Beobachtungen herausstellen würde, dass die Nachkommen syphilitischer oder skrofulöser Eltern, oder einer Familie, in welcher Tuberkulose oder

Fälle von krebsiger Entartung irgend welcher Organe wiederholt vorkamen, trotz Jugend und der etwa vorhandenen kräftigen Körperbeschaffenheit gegen Traumen minder resistenzfähig sind und schlechtere Chancen in prognostischer Beziehung bieten, als die Nachkommen gesunder Eltern.

Nach dieser Darlegung wird wol Jedermann zu der Erkenntniss gekommen sein, dass das schwierigste Capitel für den Gerichtsarzt die Verletzungen und deren Würdigung im Sinne des Gesetzes sind, und können wir Aerzte den Umstand, dass eine der Intention des Gesetzes entsprechende, präcis richtige Beurtheilung der Verletzungen bis heute noch nicht ausführbar ist, nur bedauern.

Es wurde aus offenbarer Unkenntniss der Vorbedingungen vom königl. bayr. Schwurgerichtshof in seinen Sitzungsberichten [1]) gesagt: „So richtig es einerseits ist, dass die Rechtswissenschaft, wenn sie aus dem Leben genommen sein und ihre Anwendung wieder in's Leben übergehen soll, nicht für sich vereinzelt dastehen kann, sondern der Unterstützung anderer Künste und Wissenschaften bedarf, so ist es doch andererseits höchst wünschenswerth und eine wichtige Aufgabe der künftigen Gesetzgebung, das Strafrecht möglichst von dem Einflusse der Arzneiwissenschaft zu emancipiren, da diese Wissenschaft bei allen ihren Fortschritten und den angestrengtesten Forschungen der ausgezeichnetsten Aerzte es in den meisten Fällen nur zu Behauptungen von Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten gebracht hat und der Streitfragen kein Ende ist. Diese Emancipation könnte am füglichsten dadurch geschehen, dass die Strafe weniger nach dem Erfolg, welcher ganz unabhängig von der Absicht des Verbrechers ein Mal eintritt, das andere Mal fehlschlägt, als vielmehr nach dem bösen Willen bemessen wird. Das volksthümliche Strafrecht, bei welchem der Hauptzweck der Strafe immer die Besserung des Verbrechers sein muss, kann sich nicht blos an dem starren Begriff der Rechtsverletzung halten, wie sie sich in der äusseren Erscheinung kundgiebt, sondern hat mehr das Innere des Menschen, den verbrecherischen Willen zu berücksichtigen.“

Nach welchen Grundsätzen obigem Ausspruch zufolge dieses bayrische Zukunfts-Strafgesetz das Quantum des vorhanden gewesenen bösen Willens ermessen und bestrafen wird, ist freilich nirgends gesagt.

---

[1]) citirt aus Dr. J. Mair's Juristisch-medicinischer Commentar. Bd. I. S. 1.

Was mit dem citirten Ausspruch des königl. bayrischen Schwurgerichtshofes als das von der Gesetzgebung anzustrebende Ziel hingestellt wurde, erachte ich als unerreichbar, wenn sich die Gesetzgeber des Beirathes der gerichtlichen Medicin entschlagen; denn nur diese Wissenschaft ist berufen, jene Aufschlüsse zu geben, welche der Richter zur Fällung seines Urtheils mit als Basis benutzen kann. — Bis heute wird auf den bösen Willen aus Aeusserungen des Beschuldigten vor, während und nach der That geschlossen; wie falsch diese Schlüsse mitunter ausfallen können, weiss Jeder, der nur einige Male Gelegenheit hatte, einen Streit von seinem Beginn bis zu den ersten Thätlichkeiten zu verfolgen. Gewöhnlich renommiren beide Theile, um sich gegenseitig einzuschüchtern, so sehr, dass der unbetheiligte Zuhörer nicht selten an das Sprüchwort erinnert wird, „Hunde, die viel bellen, beissen nicht.“ Kommt es dann irgend einmal zu Handgreiflichkeiten, so wird dem Richter von den Thatzeugen das ganze Lexikon von angehörten Kraftausdrücken vorerzählt, während der Angeschuldigte nicht selten unter Thränen betheuert, er habe das Gesagte, wenn er es wirklich sagte, nicht so schlecht gemeint. Aus diesen sich widersprechenden Angaben soll dann der Richter einen richtigen Schluss über das Quantum des vorhanden gewesenen bösen Willens ziehen.

Dies ist unmöglich und deshalb ist der richterliche Schluss ebenso eine anfechtbare subjective Ansicht, wie es der Ausspruch des ärztlichen Sachverständigen ist, wenn er die fragliche Handlung im Sinne des Punkts 2, Lit. a und b des §. 129 der St.-P.-O. beurtheilt.

Um diesen Mangel, der allen Gesetzbüchern aller Staaten gleichmässig anhaftet, auszufüllen, um also:

1) eine nähere Bestimmung dessen, was als besondere Leibesbeschaffenheit (sowohl unter- als übernormal) zu gelten habe, zu ermöglichen, und
2) um die in Frage stehende verletzende Handlung des Thäters richtiger würdigen zu können,

halte ich es für unerlässlich, folgende Untersuchungen zu machen.

I. Muss eine grosse Anzahl von Menschen aller Alters- und Berufsklassen auf ihren Körperbau, ihre Körperentwicklung, ihren Gesundheitszustand, ihre Lebensweise und etwa nachweisbare Residuen bereits überstandener Krankheiten, sowie auf ihren Kräftezustand und ihre Arbeitsleistungsfähigkeit im Allgemeinen und mit specieller Berücksichtigung der etwa durch Ausübung ihres Berufes besonders zur

Entwicklung gelangten Muskelgruppen — nach folgendem Schema — untersucht werden;

II. muss an einer grossen Anzahl Leichen von Menschen aus allen Alters- und Berufsklassen in ähnlicher Weise wie an den lebend Untersuchten der Körperbau, die Körperentwicklung, der Ernährungszustand, das Körpergewicht, etwa nachweisbare Residuen früher überstandener Krankheiten, die Art der letzten Erkrankung und deren Dauer — untersucht werden.

Dabei ist ausserdem an jeder Leiche zu untersuchen:

1) die Dicke der Haut, des Unterhautzellgewebes und die Resistenz beider im Allgemeinen und gegen verschiedene, rasch oder langsam eindringende, spitzige, kantige oder schneidende (Hieb oder Stich) Werkzeuge;

2) die Länge, Dicke und Resistenzfähigkeit eines jeden Muskels, mit Rücksicht auf dessen anatomische Beschaffenheit im Allgemeinen und gegen denselben allmälig oder plötzlich zerreissende, stumpf- oder scharfspitzige, resp. schneidend oder mit einer Kante, trennend wirkende Instrumente, resp. Instrumentalgewalten;

3) die Dicke der Weichtheillagen, welche auf dem Knochengerüste liegen, an sämmtlichen Körperstellen und deren Gesammt-Resistenzfähigkeit im Allgemeinen und gegen in dieselben plötzlich eindringende (mit einer wie immer gearteten Spitze, Kante oder Schneide wirkende) Instrumente und Gewalten;

4) die Länge, der Umfang, Durchmesser, die Knochensubstanz-Dicke und Resistenzfähigkeit eines jeden Knochens im Allgemeinen und gegen auf denselben plötzlich wirkende (spitze, stumpfe, schneidige oder kantige) Werkzeuge, im mit Weichtheilen bedeckten, im frischen, der Weichtheile gänzlich entblössten, aber unmacerirten Zustande und im macerirten Zustande.

Besonderes Augenmerk ist dabei noch stets darauf zu richten, ob und eventuell welche Körpertheile, Muskelgruppen oder Knochen etwa durch Ausübung des Berufes besonders stark ausgebildet sind; —

5) die Festigkeit der einzelnen Gelenke in toto, mit und ohne Rücksicht auf die sie bewegenden Muskelmassen, unter Einwirkung grosser momentaner und allmälig sich steigernder Gewalten.

Durch diese Versuchsreihen müssen die physikalisch eruirbaren Bedingungen der grösseren oder geringeren Widerstands- und Kraftleistungsfähigkeit eines Organismus, soweit dies eben durch Experimente erreichbar ist, klar werden, und dürfte es an der Hand dieser

Resultate dann möglich werden, eine gesetzte Handlung und den nach ihr eintretenden Erfolg richtiger, als dies bisher möglich ist, zu beurtheilen.

Im Voraus schon lässt sich die Wahrscheinlichkeit aussprechen, dass je grösser, kräftiger und gesunder ein Mensch ist, desto grösser auch vermuthlich das Maximum der Leistung, der er fähig ist, ausfallen wird. Dieser grösseren Leistungsfähigkeit entsprechend wird also auch die auf irgend eine äussere Veranlassung in Action gesetzte Kraft ceteris paribus grösser sein, als bei einem minder grossen, kräftigen und gesunden Menschen. Es wird deshalb auch der Erfolg, die übrigen Umstände ausser Acht gelassen, grösser ausfallen können, ohne dass deshalb dieser stärkere Mensch die Absicht haben musste, das entstandene Plus an Erfolg herbeizuführen. — Umgekehrt wird ein minder starker Mensch, um denselben Erfolg zu erzielen, einer grösseren Kraftanstrengung und deshalb auch der hierzu erforderlichen Intention bei Aufbringung der zum beabsichtigten Erfolg voraussichtlich nöthigen Kraft bedürfen.

Die Grösse der Kraftleistung bei gleicher Körpergrösse und Constitution geht Hand in Hand mit der Entwicklung der Muskulatur und theilweise auch mit der grösseren oder geringeren Dexterität des Individuums; durchschnittlich dürfte sich herausstellen, dass eine gewisse Leistung einem gewissen Muskelquerschnitt entspricht.

Aehnlich mag es sich auch mit der Widerstandsfähigkeit gegen Gewalteinwirkungen verhalten, wenn anders hier der physikalische Satz: „Je grösser der Querschnitt, desto grösser ceteris paribus der Widerstand, den ein Körper irgend einer auf ihn einwirkenden Gewalt entgegenzusetzen vermag“, einige Geltung hat.

Es würde daraus mit gewissen, im Vorhinein schon erklärlichen Ausnahmen — z. B. der Fälle von Gehirnerschütterung, Choc etc. — folgen, dass je kräftiger constituirt ein Mensch ist, er desto grössere Gewalteinwirkungen zu ertragen im Stande sein müsste, und wäre in diesem Falle ein der vorhandenen kräftigen Körperconstitution nicht entsprechender Ausgang einer Verletzung — also ein der Körperconstitution nicht entsprechendes Mass von Widerstandsfähigkeit (also jedes sich ergebende Minus) — auf Rechnung einer eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit oder zufällig hinzugekommener Zwischenursachen (Disposition zu verzögerter Heilung, Erisypel, langwierige Eiterungen wegen Abstammung von einer Familie, in welcher Skrofulose, Tuberkulose etc. vorkamen) zu setzen.

Man könnte dann, wenn die Versuche und Erfahrung den Obersatz bestätigen, sagen: „Die Widerstandsfähigkeit durchwegs gesunder Menschen ist proportional mit deren Leistungsfähigkeit und hängt von denselben Bedingungen wie diese ab.“ — Hätte man eine der beiden (Widerstands- oder Leistungsfähigkeit) eruirt, so liesse sich der betreffende Mensch, nach dem gefundenen Resultate schon, mit Wahrscheinlichkeit in eine gewisse Kategorie von Widerstands- resp. Kraftleistungsfähigkeit einreihen.

Um die vorhin angeführten Versuchsreihen, welche diese obigen, vorläufig nur als Vermuthungen hingestellten, aprioristischen Schlussfolgerungen stützen und beweisen sollen, auszuführen, habe ich den Weg des Experiments unter genauer Befolgung jener Regeln eingeschlagen, welche die Physik vorschreibt.

Ich habe mir jedes wie immer geartete Trauma (Stoss, Schlag, Stich, Wurf, Fall etc.) entstanden gedacht durch senkrechtes Auffallen eines aus einer gewissen Höhe frei herabfallenden Körpers auf die Oberfläche des menschlichen Organismus. Dem entsprechend musste ich folgerichtig die Wirkung, welche ein Trauma hervorbringt, also die Wucht, mit welcher das Trauma den Körper trifft, nach denselben Gesetzen eruiren, nach welchen der Schlag, die Wucht des Schlages, die lebendige Kraft gefunden wird, den ein aus einer gewissen Höhe frei herabfallender Körper im Momente des Aufschlagens auf die Unterlage ausübt.

In der Physik findet man für die Wucht, lebendige Kraft resp. Arbeitsleistung des Schlages eines aus einer gewissen Höhe frei herabfallenden Körpers die Formel: „Die lebendige Kraft resp. die Arbeitsleistung eines frei fallenden Körpers ist gleich seinem Gewichte multiplicirt mit der Höhe, aus welcher er herabfiel.“ (Dabei ist das Gewicht in Kilogrammen, die Höhe in Metern ausgedrückt gedacht).

Um nun diese Formel für meine Versuche verwerthen zu können, musste ich darauf bedacht sein, mich stets genau an die Gesetze des freien Falles zu halten, und deshalb construirte ich alle meine Versuchsinstrumente so, dass sie geeignet sind, durch freien Fall Verletzungen zu erzeugen.

Ich habe zu diesem Zwecke jene Gegenstände und Handwerksinstrumente ausgewählt, welche erfahrungsgemäss häufig zur Beibringung von Verletzungen verwendet werden, und den meisten von ihnen ihre im Handwerk oder sonst gewöhnlich zukommende Form so weit

belassen, dass sie sofort zur Benutzung bei der mit ihnen im Handwerk gewöhnlich zu verrichtenden Arbeit brauchbar wären, wofern sie nur mit dem zur Alltagsanwendung erforderlichen hölzernen Handgriff oder Stiel versehen würden; einige von den Instrumenten mussten freilich eine solche Form erhalten — die im Handwerk zum Schlagen verwendeten (also alle Hammer- und Beilformen) —, welche geeignet ist, sie im freien Falle mit der der physikalischen Formel entsprechenden Genauigkeit anwenden zu können. Doch ist gerade an diesen nur die auffallende — treffende — Fläche resp. Schneide das Ausschlaggebende und nicht die Form des Instruments.

Im Folgenden gebe ich die Beschreibung meiner sämmtlichen Werkzeuge.

Instrument No. 0 (Fig. 1). Dieses ist das Ansatzstück für alle übrigen von incl. 10 bis incl. No. 32. Es hat ein Gewicht von 645 Grm. Sein Stiel ist 29 Ctm. lang, drehrund und hat einen Durchmesser von 15 Mm. An seinem unteren Ende trägt es eine drehrunde, cylindrische Verdickung von 39 Mm. Durchmesser und 27 Mm. Höhe. Mitten an der Mantelfläche dieser cylindrischen Verdickung ist eine cylindrische Bohrung, in welcher eine Schraube zur Fixation der an dieses Ansatzstück zu befestigenden kleineren Instrumente angebracht ist. An der Basis der cylindrischen Verdickung ist genau im Centrum eine cylindrische Bohrung von 20 Mm. Tiefe und 12 Mm. Durchmesser angebracht. In

Fig. 1.

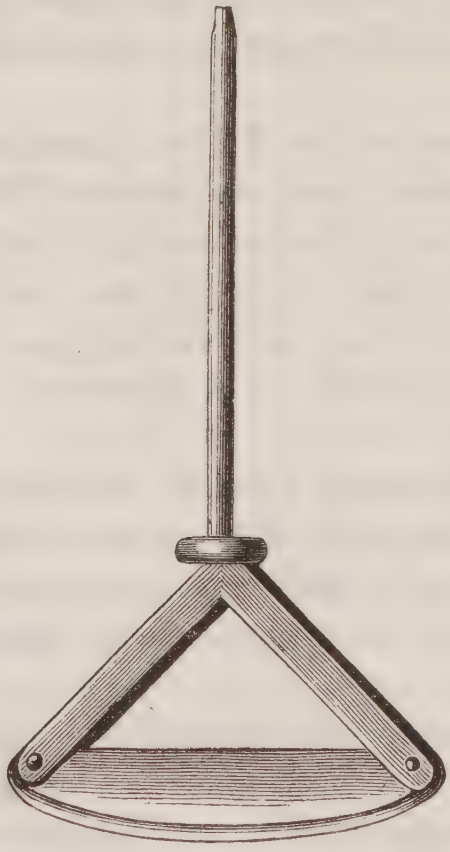


Fig. 2.

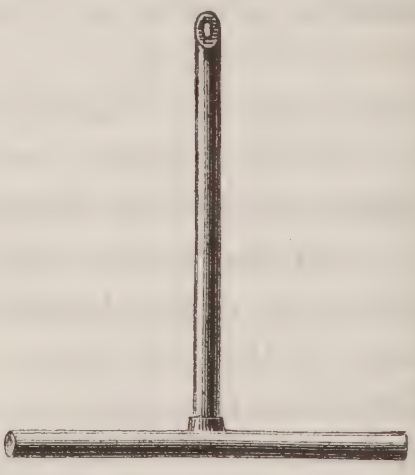


Fig. 3

diese passen die Stiele der kleineren Instrumente von incl. 10 bis No. 32 genau hinein und können hier mit Hülfe der früher erwähnten Schraube genau centrisch und senkrecht fixirt werden.

Instrument No. 1 (Fig. 2). Hat ein Gewicht von 1161 Grm. Es sollen mit der Schneide dieses Instruments Hiebwunden erzeugt werden, wie sie bei Anwendung von Säbeln oder Faschinenmessern auf Menschen entstehen. Der Stiel hat genau dieselben Eigenschaften, welche beim früheren Instrument beschrieben wurden, nur trägt er an seinem unteren Ende eine scheibenförmige Auftreibung von 40 Mm. Durchmesser und 12 Mm. Dicke. Von der Unterfläche dieser Auftreibung gehen zwei rechteckig prismatische Arme ab, deren Breite 22 Mm., deren Dicke 8 Mm. und deren Länge 160 Mm. beträgt. Die unteren Enden sind 18 Mm. tief eingeschlitzt und in diesen Schlitzen steckt eine halbmondförmige Stahlklinge von 230 Mm. Länge, 45 Mm. Breite (grösste Breite) und 4 Mm. Rückendicke. Diese Klinge ist in den Schlitzen beider Arme mit starken Nieten befestigt. Der convexe Rand dieser Klinge hat eine mässig stumpfe Schneide, wie sie an Säbeln und Faschinenmessern im Frieden zu sein pflegt.

Instrument No. 2 (Fig. 3). Vom Stiele und der Auftreibung am unteren Ende des Stieles gilt genau das, was bei No. 1 gesagt wurde. Das Querstück dieses verkehrt Tförmigen Instruments ist 220 Mm. lang, drehrund, hat einen Durchmesser von 20 Mm., seine Enden sind flach und nicht abgerundet. Das Instrument hat ein Gewicht von 1001 Grm.

Instrument No. 3 (Fig. 4). Dasselbe hat genau dieselbe Form und Dimensionen wie das vorige, nur dass das Querstück des T ein vierseitiges Prisma ist, dessen jede Fläche 15 Mm. breit ist. Das Prisma steht auf der Kante; das ganze Instrument wiegt 790 Grm.

Instrument No. 4 ist in jeder Beziehung dem No. 3 gleich, nur liegt das Querstück auf der Fläche; es wiegt 842 Grm.

Instrument No. 5 (Fig. 5) imitirt die Stollenschrauben, wie sie in die Hufeisen der Pferde eingeschraubt zu werden pflegen. Von Stiel und Auftreibung gilt das früher Gesagte. Unterhalb der Auftreibung sitzt auf einem 18 Mm. langen Halse eine vierflächige, schlanke Pyramide von 5 Ctm. Länge. Das Instrument hat ein Gewicht von 523 Grm.

Instrument No. 6 (Fig. 6). Dieses Instrument soll mit seiner Schlagfläche einen Hammer imitiren, wie solche gewöhnlich in Maschinen-, Schmied- und

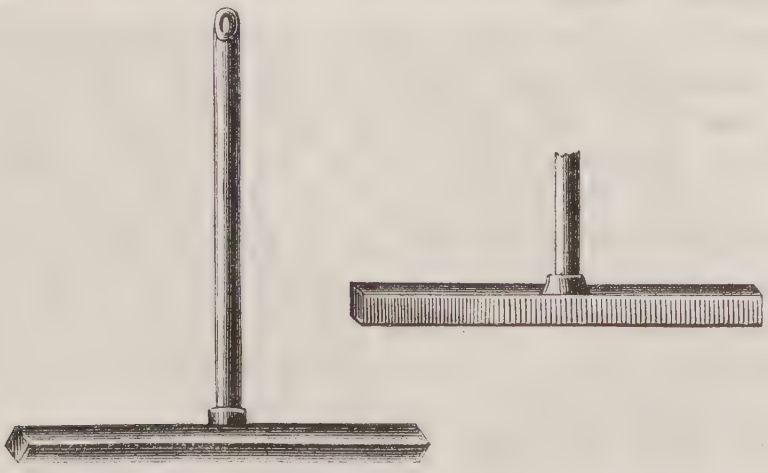


Fig. 4.

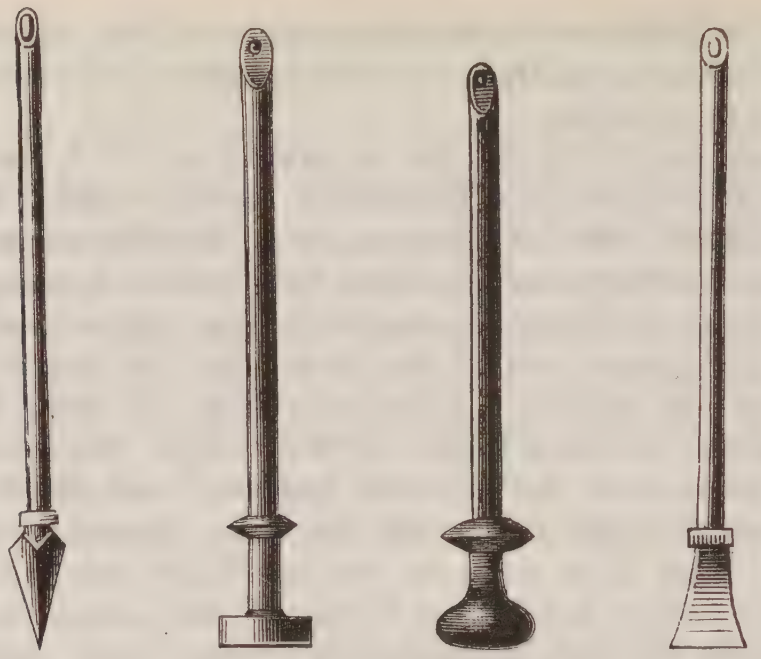


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

Schlosserwerkstätten im Gebrauch sind. Es ist in Bezug auf seine Construction von einem Hammer allerdings grundverschieden; doch die differente Art der Anwendungsweise erheischte diese Formänderung. Während der Hammer zum Schlag geschwungen wird, soll das Instrument genau senkrecht und frei fallen. Die Wirkungsweise und die wirkende, resp. treffende Fläche sind an beiden scheinbar so differenten Instrumenten gewiss gleich. Von der Auftreibung nach abwärts hat das Instrument einen 40 Mm. langen Hals, auf welchem eine 15 Mm. dicke, 47 Mm. im Durchmesser haltende, drehrunde Scheibe von 552 Qu.-Mm. Oberfläche aufsitzt. Das Instrument wiegt 702 Grm.

Instrument No. 7 hat genau dieselbe Form, nur ist die Schlagfläche keine Scheibe, sondern ein Quadrat, dessen jede Seite 40 Mm. misst. Der Flächeninhalt der Schlagfläche beträgt sonach 160 Qu.-Mm. Das Instrument wiegt 703 Grm.

Instrument No. 8 (Fig. 7) hat genau dieselbe Form wie die beiden vorigen, nur ist seine Schlagfläche leicht gewölbt wie jene an einem Schusterhammer. Der Durchmesser der gewölbten Hammerfläche beträgt 45 Mm. Die Hammerfläche hat sonach einen Flächeninhalt von 1969 Qu.-Mm. Das Gewicht des Instruments beträgt 671 Grm.

Instrument No. 9 (Fig. 8) hat die Form eines Schrottmeissels, Kaltmeissels, wie solche in Eisenconstructions-, Maschinen-, Schlosser- und Schmiedwerkstätten zum Meisseln von Eisen oder Messing in kaltem Zustande verwendet werden. Sein Stiel und die Auftreibung desselben ist wie bei allen übrigen Instrumenten beschaffen. Unterhalb der Auftreibung läuft der Hals in eine 55 Mm. lange, scharf abgeschrägte Schneide aus. Es hat ein Gewicht von 573 Grm.

Jedes der bisher beschriebenen Instrumente hat in Bezug auf seinen Stiel und die an dem unteren Ende desselben befindliche Auftreibung ganz genau die gleichen Eigenschaften, wie sie für den Stiel beim Instrument No. 1 und für die Auftreibung bei Instrument No. 2 angeführt wurden.

Am oberen Ende eines jeden Instruments hat der Stiel ein Loch, durch

welches das Instrument mit Hülfe des zunächst zu beschreibenden Aufhänge-Instruments, in der weiter unten zu beschreibenden Fallzange, leicht beweglich in der verticalen Axe nach allen Richtungen drehbar aufgehängt werden kann.

Das Aufhänge-Instrument (Fig. 9) hat nebenstehende Form. Der Kopf desselben ist aus einer mittelgrossen, genau centrisch durchbohrten Bleikugel hergestellt; in das Bohrloch ist eine aus Eisendraht gebogene Gabel — ähnlich einer Rudergabel, wie sie auf Kähnen zur Verwendung kommen — eingeschraubt. An den offenen Enden der beiden Gabelarme sind kleine Löcher gebohrt, durch welche ein Stift gesteckt werden kann. Mittels dieses Stiftes können die Instrumente sicher und dennoch sehr leicht beweglich aufgehängt werden.

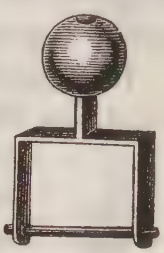


Fig. 9.

Jedes so suspendirte Instrument muss genau senkrecht hängen, denn das Köpfchen des Aufhänge-Instruments bildet mit den Vertiefungen in den Branchen der Fallzange ein nach allen Richtungen leicht drehbares Kugelgelenk, und der Stift, der die Verbindung mit dem Aufhänge-Instrument vermittelt, gestattet seinerseits alle denkbaren Winkelstellungen zur senkrechten Axe. Es muss somit jedes Instrument die dem Gesetze der Schwere entsprechende, genau senkrechte Stellung bei seiner Suspension sofort von selbst annehmen.

Die Fallzange (Fig. 10) ist aus schmiedbarem Messing gearbeitet und hat drei Bestandtheile: das Mittelstück und die beiden Branchen.

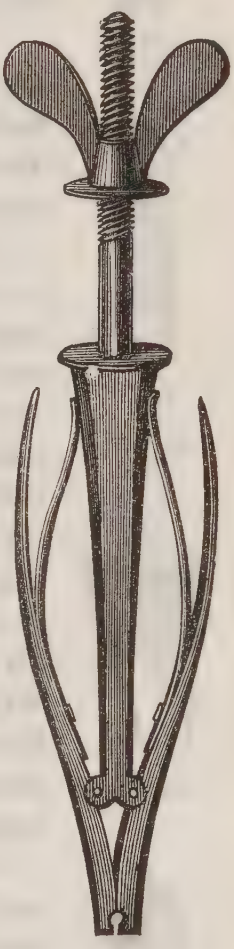


Fig. 10.

1) Das Mittelstück ist die Stütze des ganzen Instruments; es hat eine Schraubenspindel, an welcher eine Flügelschraube angebracht ist. Mit Hülfe dieses Theils kann das Mittelstück an einem Balken befestigt werden. An der Spindel ist als Fortsetzung derselben ein scheibenförmiger Ansatz (gleichsam der Kopf der Schraubenspindel), unterhalb welchem sich ein massives, vierkantiges, nach unten zu sich leicht verjüngendes Stück befindet, das an seinem unteren Ende das Schloss der Zange trägt. Dasselbe ist so eingerichtet, dass jede Branche separat ihr Gelenk hat und sind die Zangenbranchen daselbst durch starke Stahlschrauben beweglich verbunden.

2) Die Zangenbranchen sind gleichfalls aus schmiedbarem Messing gemacht. Zwei Dritttheile ihrer Länge entfallen auf den Griff der Zange; am Ende des Grifftheils ist die Oese, mit welcher die Branche in der entsprechenden Oesenhälfte des Mittelstücks durch die dort erwähnte Stahlschraube befestigt wird. Am Griffende, unmittelbar vor der Oese, ist eine starke Stahlfeder angeschraubt, um die Zangenbranchen stets festgeschlossen zu erhalten. Jenseits der Oese, welche zur Gelenksverbindung mit dem Mittelstücke dient, werden die Branchen bis zum Ende herab allmälig stärker und hat jede knapp am Ende eine halbkugelförmige Vertiefung. Der untere freie Rand eines jeden Branchenendes, innerhalb dessen sich die erwähnte halbkugelförmige Vertiefung befindet, ist 2 Mm. breit

halbrund ausgefeilt und begrenzt mit dem gleich gestalteten Rande der anderen Branche ein 2 Mm. im Durchmesser haltendes, rundes Loch. Ausserdem ist der freie Rand der Branche auch etwas abgefeilt, so dass die unteren Ränder der Branchen um ca. 1 Mm. von einander abstehen, wenn die oberen Ränder der halbkugelförmigen Vertiefungen sich berühren und die Zange also schon fest geschlossen ist. Durch das vorerwähnte, von beiden freien Rändern der Zangenbranchen begrenzte Loch ragt der Stiel des Instrumententrägers heraus.

Instrument No. 10 (Fig. 11) ist ein vierseitiges Prisma, dessen Basis ein Quadrat von 28 Mm. Seitenlänge ist und dessen vier Seitenflächen eine Höhe von je 86 Mm. haben. Auf der oberen quadratischen Endfläche trägt das Instrument genau in der Mitte einen cylindrischen Zapfen [1]) von 20 Mm. Länge und 11 Mm. Durchmesser, mit welchem es in dem Bohrloch des Instruments No. 0 genau centrisch fixirt werden kann. Das Instrument hat eine Basis von 784 Qu.-Mm. Flächeninhalt und ein Gewicht von 598 Grm.

Fig. 11.

Instrument No. 11 hat genau dieselbe Form wie No. 10, nur dass seine Endflächen blos eine Seitenlänge von 20 Mm. und seine Seitenflächen eine Länge von 82 Mm. haben. Die Basis hat eine Oberfläche von 400 Qu.-Mm. und das ganze Instrument hat ein Gewicht von 245 Grm.

Fig. 12.

Instrument No. 12 (Fig. 12) ist ein rechteckiges Prisma, dessen je zwei gegenüberliegende parallele Seiten 30, resp. 12 Mm. betragen. Es hat eine Höhe von 86 Mm. Seine Basis ist ein Rechteck von 360 Qu.-Mm. Flächeninhalt; es hat ein Gewicht von 262 Grm.

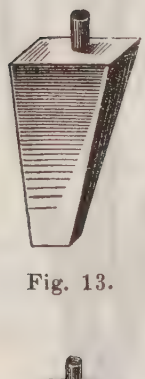


Fig. 13.

Instrument No. 13 (Fig. 13) ist ein sehr schlanker, abgestumpfter Keil von 89 Mm. Länge. Seine Rückenfläche ist ein Rechteck von 22 Mm. Länge und 12 Mm. Breite; die durch Abstutzen der Schneide des Keils entstandene Fläche ist ein Rechteck von 20 Mm. Länge und 6 Mm. Breite. Die Breitseiten des Keils sind viereckige Flächen von 89 Mm. Länge und 22 Mm. resp. 20 Mm. Breite, während die schmalen Seiten desselben von viereckigen Flächen gebildet werden, deren Länge 89 Mm. und deren Breite (Dicke des Keils) 12 Mm. resp. 6 Mm. betragen. Die Abstumpfungsfläche hat 120 Qu.-Mm. Flächeninhalt; das Gewicht des Instruments ist 156 Grm.

Fig. 14.

Instrument No. 14 (Fig. 14) ist ein Cylinder von 86 Mm. Höhe und 30 Mm. Durchmesser; die Basis hat also einen Flächeninhalt von 706,5 Qu.-Mm. Das Instrument wiegt 486 Grm.

Instrument No. 15 ist ein Cylinder von 86 Mm. Höhe und 20 Mm. Durchmesser; die Basis hat also Flächeninhalt von 314 Qu.-Mm. Das Instrument hat ein Gewicht von 234 Grm.

Instrument No. 16 ist ein Cylinder von genau denselben Dimensionen wie No. 15 und unterscheidet sich von diesem nur durch

[1]) Dieser Zapfen ist bei allen folgenden Instrumenten gleich und wird deshalb in der Folge nicht mehr beschrieben werden.

seine halbkugelförmig abgerundete Basis. Das Instrument imitirt mit seiner halbkugelförmigen Basalfläche einen Todtschläger (Life preserver); es hat ein Gewicht von 230 Grm.

Fig. 15.

Instrument No. 17 (Fig. 15) ist ein abgestutzter Kegel von 86 Mm. Höhe, dessen Basis 25 Mm. Durchmesser hat und dessen Spitze parallel mit der Basis abgestutzt ist. Die so entstandene kreisrunde Fläche hat einen Durchmesser von 7 Mm. und dem entsprechend einen Flächeninhalt von 38,5 Qu.-Mm. Das Instrument wiegt 197 Grm.

Fig. 16.

Intrument No. 18 (Fig. 16) ist ein schlanker Kegel von 15 Mm. Basisdurchmesser, 80 Mm. Höhe und leicht abgestumpfter Spitze. Das Gewicht des Instruments beträgt 87 Grm.

Instrument No. 19 (Fig. 17) ist eine vierseitige Pyramide von 86 Mm. Höhe und 16 Mm. Basis-Seitenlänge. Das Gewicht des Instruments beträgt 91 Grm.

Fig. 17.

Instrument No. 20 (Fig. 18) hat die Gestalt einer rechteckigen Pyramide; es ist 85 Mm. lang (hoch). Seine Basis ist ein Rechteck, dessen lange Seiten je 28 Mm., dessen kurze je 18 Mm. lang sind. Die Spitze der Pyramide ist leicht abgestutzt und hat die Abstumpfungsfläche einen Flächeninhalt von 6 Qu.-Mm. Das Gewicht des Instruments beträgt 144 Grm.

Fig. 18.

Instrument No. 21 (Fig. 19) hat die Form einer gleichseitig dreieckigen Pyramide mit leicht abgestumpfter Spitze; es hat eine Länge von 90 Mm. Die Länge je einer Seite der Basis beträgt 17 Mm. Ein an jeder beliebigen Stelle der Oberfläche parallel mit der Basis geführter Durchschnitt ergäbe ein gleichseitiges Dreieck. Die Kanten sind etwas stumpf. Das Instrument hat ein Gewicht von 67 Grm.

Instrument No. 22 ist genau gleich wie No. 21 beschaffen, nur dass letzteres gerifft ist wie eine dreieckige Feile. Die Riffen sind gegen die Spitze des Instruments gerichtet. Das Instrument ist 54 Grm. schwer.

Fig. 19.

Instrument No. 23 (Fig. 20) hat die Form einer Lanzenspitze mit beiderseitiger Schneide. In der Mitte trägt es einen Grat, von dessen beiden Seiten nach aussen die leicht convergirenden Flächen zur Schneide verlaufen. Seine Länge beträgt 86 Mm., seine Breite an der Basis 30 Mm. und seine Dicke daselbst 6 Mm. Es hat ein Gewicht von 74 Grm.

Fig. 20.

Instrument No. 24 hat eine ähnliche Form wie No. 23, nur dass es nicht zweischneidig ist wie jenes, sondern einschneidig, während die andere Seite den Rücken des Instruments bildet. Das Instrument ähnelt demnach einem kurzen starken Messer, wie solche an langen Stielen von den Bindern (Böttchern) verwendet werden. Es hat eine Länge von 86 Mm. und eine Breite von 28 Mm. an der Basis. Die Dicke des Rückens beträgt an der Basis 5 Mm. Es hat ein Gewicht von 64 Grm.

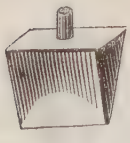


Fig. 21.

Instrument No. 25 (Fig. 21) ist ein Keil mit rechteckiger Basis, dessen Längsseiten 50 Mm., dessen kurze Seiten 20 Mm. und dessen senkrechte Höhe 46 Mm. beträgt. Das Instrument imitirt ein Beil, wie solche in jedem Haushalte zum Holzverkleinern verwendet werden. Es hat ein Gewicht von 256 Grm.

Fig. 22.

Instrument No. 26 hat die Form eines Stemmeisens mit etwas schiefer Schneide. Es hat an der längeren Seite 86 Mm., an der kürzeren 82 Mm. Länge. Die Schneide misst 30 Mm. Die Breite des Instruments beträgt 27 Mm., seine Dicke an der Basis 5 Mm. und am Schneideende, bevor es zur Schneide ausläuft, 3 Mm. Die schlank-keilförmig zur Schneide auslaufenden Schlifflächen haben beiderseits eine gleiche Neigung und eine Länge von 6 Mm. Das Instrument hat ein Gewicht von 100 Grm.

Fig. 23.

Instrument No. 27 ist dem vorigen ziemlich gleich, nur ist die Schneide um Bedeutendes schiefer. Die eine Seite hat 86 Mm., die andere nur 76 Mm. Länge. Das Instrument hat ein Gewicht von 80 Grm.

Instrument No. 28 ist ein Stemmeisen von 86 Mm. Länge, 9 Mm. Breite und 5 Mm. Dicke. Es trägt an seiner Fläche (flachen Seite) eine einseitige Schneide. Das Gewicht des Instruments beträgt 59 Grm.

Instrument No. 29 (Fig. 22) hat genau dieselbe Form wie No. 28, nur ist die Schneide nicht an der flachen Seite, sondern an der Dicke des Instruments angeschliffen. Das Instrument hat ein Gewicht von 59 Grm.

Instrument No. 30 hat die Form eines runden Stemmeisens, wie solche in Wagner- und Tischler-Werkstätten verwendet werden. Es hat eine Länge von 92 Mm. und eine Breite von 20 Mm. Seine Dicke beträgt an der Basis 8 Mm. und an dem Grat der convexen Seite, von welchem ab die Schneide ausläuft. 3 Mm. Sein Gewicht ist 79 Grm.

Instrument No. 31 (Fig. 23) ist wie No. 30, nur ist die Schneide nicht wie bei No. 30 blos bogenförmig gekrümmt, sondern das Instrument ist gleichzeitig an den Rändern um 2 Mm. kürzer, so dass die Schneide gleichzeitig etwas convex ist, also bei Anwendung des Instruments die Mitte der Schneide früher eindringt als die seitlichen Enden derselben. Das Instrument hat ein Gewicht von 77 Grm.

Instrument No. 32 hat die Form eines Drechslereisens (Hohleisens), wie solche in jeder Holzdrechsler-Werkstätte zum oberflächlichen Abdrehen und Abrunden von Holzstücken auf der Drehbank verwendet werden. Seine vordere in einer Flucht zur Schneide auslaufende Fläche ist concav, die hintere von der zur Schneide auslaufenden, durch einen Grat getrennte, ist convex. Die concave ist 86 Mm., die convexe 78 Mm. und die zur Schneide auslaufende schiefe Fläche ist 8 Mm. (in der Mitte) lang. Die Breite des Instruments beträgt 15 Mm., seine Dicke an der Basis 8 Mm. und am Schneideende, bevor es zur Schneide auszulaufen beginnt, 4 Mm. Das Instrument ist 81 Grm. schwer.

## Das Fallgerüst und der Schemmel zur Lagerung der Leiche.

Das Fallgerüst ist aus Holz; es besteht aus einem gleichseitigen Dreieck von 65 Ctm. Seitenlänge, welches, wie die Zeichnung (Fig. 24) zeigt, mit 5 starken eisernen Haken an der Mauer befestigt ist. Am Scheitel des Dreiecks

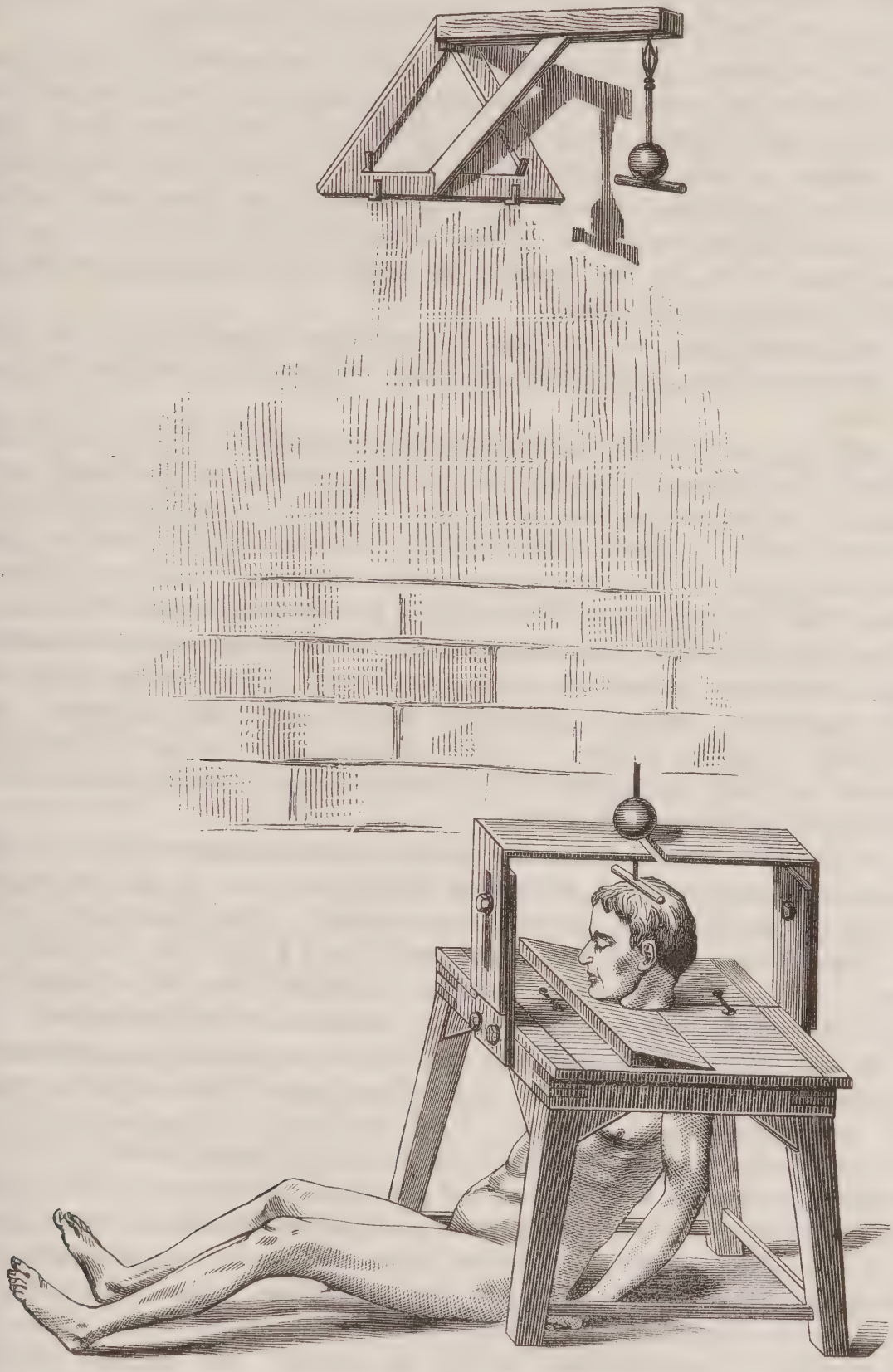


Fig. 24.

ist ein massiver Arm eingefalzt, der senkrecht zur Mauer — im rechten Winkel aus dem gleichseitigen Dreieck — in einer Länge von 80 Ctm. in den Raum des Experimentirlocals hineinragt. Von der Mitte der Basis des Dreiecks geht zur Mitte des vorbeschriebenen Armes eine Stütze, welche die Festigkeit des Armes erhöht. 5 Ctm. vom freien Ende des Armes ist ein genau senkrechtes Bohrloch angebracht, durch welches der Stiel (die Spindel) der Fallzange gesteckt und mit der daran befindlichen Flügelschraube befestigt ist.

Der Schemmel zur Lagerung der Leiche ist aus hartem Holz von 8 Ctm. Dicke gefertigt; er besteht aus einem genau quadratischen Rahmen von 47 Ctm. Seitenlänge und 4 Füssen von je 61 Ctm. Höhe. Die Füsse stehen etwas schief nach Aussen, so dass die Fläche, auf welcher der Schemmel steht, ein Quadrat von 60 Ctm. Seitenlänge vorstellt. Die Füsse sind auf drei Seiten untereinander durch starke Stützen verbunden, auf der vierten Seite fehlt die Stütze, um, wie die Zeichnung zeigt, für die Lagerung der Leiche bei Verletzungsversuchen am Scheitel bequem Raum zu lassen.

Am oberen Ende, wo die Füsse in den Rahmen eingefalzt sind, ist jeder Fuss ausserdem noch durch starke dreieckige Winkelstützen mit dem Rahmen verbunden.

Auf der oberen Fläche des Rahmens sind zwei starke, 50 Ctm. lange, also die Breite des Rahmens jederseits um 1,5 Ctm. überragende Falzleisten angeschraubt, zwischen welchen zwei, je 2,5 Ctm. dicke Bretter, seitlich verschiebbar, angebracht sind. — Diese Bretter tragen in ihrer Mitte einen halbovalen Ausschnitt und lassen also, wenn sie zusammengeschoben sind, eine ovale Oeffnung zwischen sich. Der Ausschnitt dient, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, dazu, um den Hals der Leiche aufzunehmen, wenn die Wirkung der Fallinstrumente auf das Schädeldach untersucht werden soll. Beide Bretter können durch zwei starke Eisenhaken, welche in gegenüber eingeschraubte Oesen eingreifen, fest miteinander verbunden werden. — Unter das Kinn wird ein drittes, keilförmig zugeschärftes Brett, das gleichfalls einen Ausschnitt hat, gesteckt, um die Leiche am Halse unverrückbar festzuhalten.

In der Mitte zweier Seiten des quadratischen Holzrahmens sind, an der Aussenseite desselben, zwei rechteckige Eisenplatten, mit je zwei Schrauben, rechtwinklig zur Ebene des Rahmens angeschraubt. Diese Eisenplatten haben eine Länge (Höhe) von 35 Ctm., eine Breite von 12 Ctm. und eine Dicke von 2 Ctm. — Die zur Befestigung dienenden Schrauben haben eine Spindel von 2 Ctm. Dicke, haben sechseckige Köpfe und ebensolche Schraubenmuttern.

In einer Entfernung von 26 Ctm. vom unteren, am Rahmen angeschraubten Ende dieser Eisenplatten ist an der Aussenfläche jeder Platte ein Zapfen angebracht (eingeschraubt und vernietet), dessen kopfförmiger dicker, aus der Platte gleichsam herausgewachsener Theil ein rechtwinkliges Prisma darstellt, das mit einer seiner schmäleren Seitenflächen mit der Platte verbunden ist. Die beiden Seitenflächen dieses Zapfenkopfes haben eine rechteckige Oberfläche, deren Längsseite 3 Ctm., deren kurze Seite 1,8 Ctm. misst. Die Basis, resp. Oberfläche des Zapfenkopfes ist ein Quadrat von 1,8 Ctm. Seitenlänge. Aus diesem prismatischen Theil — Schraubenkopf — ragt eine 3,5 Ctm. lange, 2 Ctm. im Durchmesser haltende Schraubenspindel hervor, an welcher, wie bei den früheren

Schrauben, eine sechseckige Mutter und ausserdem noch eine massive, 7 Ctm. im Durchmesser haltende Vorlegeplatte angebracht ist.

Der prismatische Theil des Zapfens dient dazu, um im Schlitz des jetzt zunächst zu beschreibenden Stückes zu stecken und die unverrückbare Vereinigung beider Theile zu ermöglichen.

An diese am Rahmen senkrecht fest angeschraubten Bestandtheile ist jederseits ein rechtwinklig gebogenes Stück angepasst.

Der verticale, sowie der horizontale Theil dieses rechtwinkligen Stückes ist je 24 Ctm. lang, 12 Ctm. breit und 2 Ctm. dick. Im verticalen Antheil ist ein 14 Ctm. langer und 1,9 Ctm. breiter Schlitz angebracht, mittels welches dieses Stück an dem vorbeschriebenen Zapfen des am Rahmen festgeschraubten Stückes angesteckt und mit der dazu gehörigen Vorlegeplatte und Schraubenmutter befestigt werden kann. Der Schlitz dient dazu, um das rechtwinklige Stück nach aufwärts je nach Bedarf verschieben zu können, wenn Gewalteinwirkungen an anderen Stellen der Körperoberfläche versucht werden sollen (s. die Zeichnung). Das horizontale Stück hat an jenem Rande, der dem gleichnamigen Rande des anderen Stückes gegenüber liegt, einen halbkreisförmigen Ausschnitt von 3,5 Ctm. Radius, um die Kugel, welche die grössere oder geringere Wucht des Schlages erzeugen soll, aufzufangen.

Wie die Zeichnung und die angeführten Maasse ergeben, bleibt zwischen den einander zugekehrten Rändern der horizontalen Schenkel dieser Eisenbestandtheile ein Raum von 3 Ctm. frei. Diesen Raum passirt das fallende Instrument.

In der Zeichnung ist, um eine Wiederholung derselben zu vermeiden, das rechtwinklige Stück ein wenig höher gestellt, als es für die Versuche der Gewalteinwirkungen auf den Scheitel erforderlich wäre; thatsächlich steht das rechtwinklige Stück der Eisenarmatur immer genau so, dass das fallende Instrument den Schädel in jenem Momente trifft, in welchem die, die Wucht (Kraft) des Schlages erzeugende Kugel am Ausschnitt des horizontalen Stückes gefangen und aufgehalten wird. (Dies ist der Grund, weshalb jedes der vorherbeschriebenen Instrumente von 0 bis 9 incl. unter dem Ansatz für die Kugel auch noch einen Hals hat.)

Dadurch ist der Formel — den Gesetzen des freien Falles — genau Rechnung getragen, und ist also der Schlag (die Wucht des Schlages oder lebendige Kraft) gleich „dem Gewicht des freifallenden Körpers, multiplicirt mit der Höhe, aus welcher er herabfiel.“

Um verschieden wuchtige Schläge mit den angeführten Instrumenten hervorzubringen, nahm ich, da die Höhe nur bis zu einer gewissen Grenze variirt werden konnte, Kugeln von verschiedenem Gewichte und zwar:

No. I. im Gewicht von 2680 Grm.,
- II. - - - 3610 -

No. III. im Gewicht von 4680 Grm.,
- IV. - - - 5410 -
- V. - - - 5770 -

liess dieselben genau centrisch durchbohren und steckte sie an die Stiele der Fallinstrumente. Auf diese Weise gelang es mir, die Wucht des Schlages allmälig zu steigern und die Wirkung von nur wenig verschiedenen Schlägen miteinander zu vergleichen und zu veranschaulichen.

Tabellarische Zusammenstellung der Gewichte der Fallinstrumente.

| Nummer. | | Gewicht. | | Nummer. | | Gewicht. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | wiegt | 2680 | Grm. | 14 | wiegt | 486 | Grm. |
| II. | - | 3610 | - | 15 | - | 234 | - |
| III. | - | 4680 | - | 16 | - | 230 | - |
| IV. | - | 5410 | - | 17 | - | 197 | - |
| V. | - | 5770 | - | 18 | - | 87 | - |
| 0 | - | 645 | - | 19 | - | 91 | - |
| 1 | - | 1161 | - | 20 | - | 144 | - |
| 2 | - | 1001 | - | 21 | - | 67 | - |
| 3 | - | 790 | - | 22 | - | 54 | |
| 4 | - | 842 | - | 23 | - | 74 | - |
| 5 | - | 523 | - | 24 | - | 64 | - |
| 6 | - | 702 | - | 25 | - | 256 | - |
| 7 | - | 703 | - | 26 | - | 100 | - |
| 8 | - | 671 | - | 27 | - | 80 | - |
| 9 | - | 573 | - | 28 | - | 59 | - |
| 10 | - | 598 | - | 29 | - | 48 | - |
| 11 | - | 245 | - | 30 | - | 79 | - |
| 12 | - | 262 | - | 31 | - | 77 | - |
| 13 | - | 156 | - | 32 | - | 81 | - |

Tabellarische Zusammenstellung der möglichen Instrumenten- und Gewichtscombinationen, sowie deren Schlagwucht (lebendige Kraft) je nach der variablen Fallhöhe.

| Combinirbare Nummern. | Gesammtgewicht. | Variable Fallhöhen. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,5 Mt. | 0,75 Mt. | 1,0 Mt. | 1,25 Mt. | 1,50 Mt. | 1,75 Mt | 2,0 Mt. |
| | Grm. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. |
| I + 1 | 3841 | 1,920 | 2,880 | 3,841 | 4,801 | 5,761 | 6,721 | 7,682 |
| I - 2 | 3681 | 1,840 | 2,760 | 3,681 | 4,601 | 5,521 | 6,441 | 7,362 |
| I - 3 | 3470 | 1,735 | 2,602 | 3,470 | 4,337 | 5,205 | 6,072 | 6,940 |
| I - 4 | 3522 | 1,761 | 2,521 | 3,522 | 4,362 | 5,283 | 6,043 | 7,044 |
| I - 5 | 3203 | 1,601 | 2,402 | 3,203 | 4,003 | 4,804 | 5,605 | 6,406 |
| I - 6 | 3382 | 1,691 | 2,536 | 3,382 | 4,227 | 5,073 | 5,918 | 6,764 |
| I - 7 | 3383 | 1,691 | 2,537 | 3,383 | 4,228 | 5,074 | 5,920 | 6,766 |
| I - 8 | 3351 | 1,675 | 2,513 | 3,351 | 4,188 | 5,026 | 5,864 | 6,702 |
| I - 9 | 3253 | 1,626 | 2,439 | 3,253 | 4,066 | 4,879 | 5,692 | 6,506 |
| I - 0 + 10 | 3923 | 1,961 | 2,942 | 3,923 | 4,903 | 5,884 | 6,865 | 7,846 |
| I - 0 - 11 | 3570 | 1,785 | 2,677 | 3,570 | 4,462 | 5,355 | 6,247 | 7,140 |
| I - 0 - 12 | 3587 | 1,793 | 2,690 | 3,587 | 4,483 | 5,380 | 6,277 | 7,174 |
| I - 0 - 13 | 3481 | 1,740 | 2,610 | 3,481 | 4,351 | 5,221 | 6,091 | 6,962 |
| I - 0 - 14 | 3811 | 1,905 | 2,857 | 3,811 | 4,763 | 5;716 | 6,668 | 7,622 |
| I - 0 - 15 | 3559 | 1,779 | 2,668 | 3,559 | 4,448 | 5,338 | 6,227 | 7,118 |
| I - 0 - 16 | 3555 | 1,777 | 2,666 | 3,555 | 4,443 | 5,332 | 6,221 | 7,110 |
| I - 0 - 17 | 3522 | 1,761 | 2,641 | 3,522 | 4,402 | 5,283 | 6,163 | 7,044 |
| I - 0 - 18 | 3412 | 1,706 | 2,559 | 3,412 | 4,265 | 5,118 | 5,971 | 6,824 |
| I - 0 - 19 | 3416 | 1,708 | 2,562 | 3,416 | 4,270 | 5,124 | 5,978 | 6,832 |
| I - 0 - 20 | 3469 | 1,734 | 2,601 | 3,469 | 4,336 | 5,203 | 6,070 | 6,938 |
| I - 0 - 21 | 3392 | 1,696 | 2,544 | 3,392 | 4,240 | 5,088 | 5,936 | 6,784 |
| I - 0 - 22 | 3379 | 1,689 | 2,534 | 3,379 | 4,223 | 5,068 | 5,913 | 6,758 |
| I - 0 - 23 | 3399 | 1,699 | 2,549 | 3,399 | 4,248 | 5,098 | 5,948 | 6,798 |
| I - 0 - 24 | 3389 | 1,694 | 2,541 | 3,389 | 4,236 | 5,083 | 5,930 | 6,778 |
| I - 0 - 25 | 3581 | 1,790 | 2,685 | 3,581 | 4,476 | 5,371 | 6,266 | 7,162 |
| I - 0 - 26 | 3425 | 1,712 | 2,568 | 3,425 | 4,281 | 5,137 | 5,993 | 6,850 |
| I - 0 - 27 | 3405 | 1,702 | 2,554 | 3,405 | 4,256 | 5,107 | 5,959 | 6,810 |
| I - 0 - 28 | 3384 | 1,692 | 2,538 | 3,384 | 4,230 | 5,076 | 5,922 | 6,768 |
| I - 0 - 29 | 3373 | 1,686 | 2,529 | 3,373 | 4,216 | 5,059 | 5,902 | 6,746 |
| I - 0 - 30 | 3404 | 1,702 | 2,553 | 3,404 | 4,255 | 5,106 | 5,957 | 6,808 |
| I - 0 - 31 | 3402 | 1,701 | 2,551 | 3,402 | 4,252 | 5,103 | 5,953 | 6,804 |
| I - 0 - 32 | 3406 | 1,703 | 2,554 | 3,406 | 4,257 | 5,109 | 5,960 | 6,812 |
| II + 1 | 4771 | 1,385 | 3,578 | 4,771 | 5,963 | 7,156 | 8,349 | 9,542 |
| II - 2 | 4611 | 2,305 | 3,458 | 4,611 | 5,763 | 6,916 | 8,069 | 9,222 |
| II - 3 | 4400 | 2,200 | 3,300 | 4,400 | 5,500 | 6,600 | 7,700 | 8,800 |
| II - 4 | 4452 | 2,226 | 3,339 | 4,452 | 5,565 | 6,678 | 7,791 | 8,904 |
| II - 5 | 4133 | 2,066 | 3,099 | 4,133 | 5,166 | 6,199 | 7,232 | 8,266 |
| II - 6 | 4312 | 2,156 | 3,234 | 4,312 | 5,390 | 6,468 | 7,546 | 8,624 |
| II - 7 | 4313 | 2,156 | 3,234 | 4,313 | 5,391 | 6,469 | 7,547 | 8,626 |
| II - 8 | 4281 | 2,140 | 3,210 | 4,281 | 5,351 | 6,421 | 7,491 | 8,562 |
| II - 9 | 4183 | 2,091 | 3,137 | 4,183 | 5,229 | 6,274 | 7,320 | 8,366 |
| II - 0 + 10 | 4853 | 2,426 | 3,639 | 4,853 | 6,066 | 7,279 | 8,492 | 9,706 |
| II - 0 - 11 | 4500 | 2,250 | 3,385 | 4,500 | 5,625 | 6,750 | 7,885 | 9,000 |
| II - 0 - 12 | 4517 | 2,258 | 3,387 | 4,517 | 5,646 | 6,775 | 7,904 | 9,034 |

| Combinirbare Nummern. | Gesammtgewicht. | Variable Fallhöhen. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,5 Mt. | 0,75 Mt. | 1,0 Mt. | 1,25 Mt. | 1,50 Mt. | 1,75 Mt. | 2,0 Mt. |
| | Grm. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. |
| II + 0 + 13 | 4411 | 2,205 | 3,308 | 4,411 | 5,514 | 6,616 | 7,719 | 8,822 |
| II - 0 - 14 | 4741 | 2,370 | 3,555 | 4,741 | 5,926 | 7,111 | 8,296 | 9,482 |
| II - 0 - 15 | 4489 | 2,244 | 3,366 | 4,489 | 5,611 | 6,733 | 7,855 | 8,978 |
| II - 0 - 16 | 4485 | 2,242 | 3,363 | 4,485 | 5,606 | 6,727 | 7,848 | 8,970 |
| II - 0 - 17 | 4452 | 2,226 | 3,339 | 4,452 | 5,565 | 6,678 | 7,791 | 8,904 |
| II - 0 - 18 | 4342 | 2,171 | 3,256 | 4,342 | 5,427 | 6,513 | 7,598 | 8,684 |
| II - 0 - 19 | 4346 | 2,173 | 3,259 | 4,346 | 5.432 | 6,519 | 7,605 | 8,692 |
| II - 0 - 20 | 4399 | 2,199 | 3,299 | 4,399 | 5,498 | 6,598 | 7,698 | 8,798 |
| II - 0 - 21 | 4322 | 2,161 | 3,291 | 4,322 | 5,402 | 6,483 | 7,563 | 8,644 |
| II - 0 - 22 | 4309 | 2,154 | 8,231 | 4,309 | 5,386 | 6,463 | 7,540 | 8,618 |
| II - 0 - 23 | 4329 | 2,164 | 3,246 | 4,329 | 5,411 | 6,493 | 7,575 | 8,658 |
| II - 0 - 24 | 4319 | 2,159 | 3,239 | 4,319 | 5,398 | 6,478 | 7,558 | 8,638 |
| II - 0 - 25 | 4511 | 2,255 | 3,383 | 4,511 | 5,639 | 6,766 | 7,894 | 9,022 |
| II - 0 - 26 | 4355 | 2,177 | 3,266 | 4,355 | 5,444 | 6.532 | 7,621 | 8,710 |
| II - 0 - 27 | 4335 | 2,167 | 3,251 | 4,335 | 5,419 | 6,502 | 7,586 | 8,670 |
| II - 0 - 28 | 4314 | 2,157 | 3,235 | 4,314 | 5,392 | 6,471 | 7,549 | 8,628 |
| II - 0 - 29 | 4303 | 2,151 | 3,227 | 4,303 | 5,379 | 6,454 | 7,530 | 8,606 |
| II - 0 - 30 | 4334 | 2,167 | 3,250 | 4,334 | 5,417 | 6,501 | 7,584 | 8,668 |
| II - 0 - 31 | 4332 | 2,166 | 3,249 | 4,332 | 5,415 | 6,498 | 7,581 | 8,664 |
| II - 0 - 32 | 4336 | 2,168 | 3,252 | 4,336 | 5,420 | 6,504 | 7,588 | 8,672 |
| III + 1 | 5841 | 2,920 | 4,380 | 5,841 | 7,301 | 8,761 | 10,221 | 11,682 |
| III - 2 | 5681 | 2,840 | 4,260 | 5,681 | 7,101 | 8,521 | 9,941 | 11,362 |
| III - 3 | 5470 | 2,735 | 4,102 | 5,470 | 6,837 | 8,205 | 9,572 | 10,940 |
| III - 4 | 5522 | 2,761 | 4,141 | 5,522 | 6,902 | 8,283 | 9,663 | 11,044 |
| III - 5 | 5203 | 2,601 | 3,902 | 5,203 | 6,504 | 7,804 | 9,105 | 10,406 |
| III - 6 | 5382 | 2,691 | 4,036 | 5,382 | 6,727 | 8,073 | 9,418 | 10,764 |
| III - 7 | 5383 | 2,691 | 4,037 | 5,383 | 6,729 | 8,074 | 9,420 | 10,766 |
| III - 8 | 5351 | 2,675 | 4,013 | 5,351 | 6,689 | 8,026 | 9,364 | 10,702 |
| III - 9 | 5253 | 2,626 | 3,939 | 5,253 | 6,566 | 7,879 | 9,192 | 10,506 |
| III - 0 + 10 | 5923 | 2,961 | 4,442 | 5,923 | 7,404 | 8,884 | 10,365 | 11,846 |
| III - 0 - 11 | 5570 | 2,785 | 4,177 | 5,570 | 6,962 | 8,355 | 9,747 | 11,140 |
| III - 0 - 12 | 5587 | 2,793 | 4,190 | 5,587 | 6,984 | 8,380 | 9,777 | 11,174 |
| III - 0 - 13 | 5481 | 2,740 | 4,110 | 5,481 | 6,851 | 8,221 | 9,591 | 10,962 |
| III - 0 - 14 | 5811 | 2,905 | 4,358 | 5,811 | 7,264 | 8,716 | 10,169 | 11,622 |
| III - 0 - 15 | 5559 | 2,779 | 4,169 | 5,559 | 6,948 | 8,338 | 9,728 | 11,118 |
| III - 0 - 16 | 5555 | 2,777 | 4,166 | 5,555 | 6,944 | 8,332 | 9,721 | 11,110 |
| III - 0 - 17 | 5522 | 2,761 | 4,141 | 5,522 | 6,902 | 8,283 | 9,663 | 11,044 |
| III - 0 - 18 | 5412 | 2,706 | 4,059 | 5,412 | 6,765 | 8,118 | 9,471 | 10,824 |
| III - 0 - 19 | 5416 | 2,708 | 4,062 | 5,416 | 6,770 | 8,124 | 9,478 | 10,832 |
| III - 0 - 20 | 5469 | 2,734 | 4,101 | 5,469 | 6,836 | 8,203 | 9,570 | 10,938 |
| III - 0 - 21 | 5392 | 2,696 | 4,044 | 5,392 | 6,740 | 8,088 | 9,436 | 10,784 |
| III - 0 - 22 | 5379 | 2,689 | 4,034 | 5,379 | 6,724 | 8,068 | 9,413 | 10,758 |
| III - 0 - 23 | 5399 | 2,699 | 4,049 | 5,399 | 6,748 | 8,098 | 9,448 | 10,798 |
| III - 0 - 24 | 5389 | 2,694 | 4,041 | 5,389 | 6,736 | 8,083 | 9,430 | 10,778 |
| III - 0 - 25 | 5581 | 2,790 | 4,185 | 5,581 | 6,976 | 8,371 | 9,766 | 11,162 |
| III - 0 - 26 | 5425 | 2,712 | 4,068 | 5,425 | 6,781 | 8,137 | 9,493 | 10,850 |
| III - 0 - 27 | 5405 | 2,702 | 4,053 | 5,405 | 6,756 | 8,107 | 9,458 | 10,810 |
| III - 0 - 28 | 5384 | 2,692 | 4,038 | 5,384 | 6,730 | 8,076 | 9,422 | 10,768 |

| Combinirbare Nummern. | Gesammt-gewicht. Grm. | Variable Fallhöhen. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,5 Mt. Kg. | 0,75 Mt. Kg. | 1,0 Mt. Kg. | 1,25 Mt. Kg. | 1,50 Mt. Kg. | 1,75 Mt. Kg. | 2,0 Mt. Kg. |
| III + 0 + 29 | 5373 | 2,686 | 4,029 | 5,373 | 6,716 | 8,059 | 9,402 | 10,746 |
| III - 0 - 30 | 5404 | 2,702 | 4,053 | 5,404 | 6,755 | 8,106 | 9,457 | 10,808 |
| III - 0 - 31 | 5402 | 2,701 | 4,051 | 5,402 | 6,752 | 8,103 | 9,453 | 10,804 |
| III - 0 - 32 | 5406 | 2,703 | 4,054 | 5,406 | 6,757 | 8,109 | 9,460 | 10,812 |
| IV + 1 | 6571 | 3,285 | 4,928 | 6,571 | 8,214 | 9,856 | 11,499 | 13,142 |
| IV - 2 | 6411 | 3,205 | 4,808 | 6,411 | 8,014 | 9,616 | 11,219 | 12,822 |
| IV - 3 | 6200 | 3,100 | 4,650 | 6,200 | 7,750 | 9,300 | 10,850 | 12,400 |
| IV - 4 | 6252 | 3,126 | 4,689 | 6,252 | 7,815 | 9,378 | 10,941 | 12,504 |
| IV - 5 | 5933 | 2,966 | 4,449 | 5,933 | 7,416 | 8,899 | 10,382 | 11,866 |
| IV - 6 | 6112 | 3,056 | 4,584 | 6,112 | 7,640 | 9,168 | 10,696 | 12,224 |
| IV - 7 | 6113 | 3,056 | 4,584 | 6,113 | 7,641 | 9,169 | 10,697 | 12,226 |
| IV - 8 | 6081 | 3,040 | 4,560 | 6,081 | 7,601 | 9,121 | 10,641 | 12,162 |
| IV - 9 | 5983 | 2,991 | 4,487 | 5,983 | 7,479 | 8,974 | 10,470 | 11,966 |
| IV - 0 + 10 | 6653 | 3,326 | 4,989 | 6,653 | 8,316 | 9,979 | 11,642 | 13,306 |
| IV - 0 - 11 | 6300 | 3,150 | 4,725 | 6,300 | 7,875 | 9,450 | 11,025 | 12,600 |
| IV - 0 - 12 | 6317 | 3,158 | 4,737 | 6,317 | 7,896 | 9,475 | 11,054 | 12,634 |
| IV - 0 - 13 | 6211 | 3,105 | 4,658 | 6,211 | 7,764 | 9,316 | 10,869 | 12,422 |
| IV - 0 - 14 | 6541 | 3,270 | 4,905 | 6,541 | 8,176 | 9,811 | 11,446 | 13,082 |
| IV - 0 - 15 | 6289 | 3,144 | 4,716 | 6,289 | 7,861 | 9,433 | 11,005 | 12,578 |
| IV - 0 - 16 | 6285 | 3,142 | 4,713 | 6,285 | 7,856 | 9,427 | 10,998 | 12,570 |
| IV - 0 - 17 | 6252 | 3,126 | 4,689 | 6,252 | 7,815 | 9,378 | 10,941 | 12,504 |
| IV - 0 - 18 | 6142 | 3,071 | 4,606 | 6,142 | 7,677 | 9,213 | 10,748 | 12,284 |
| IV - 0 - 19 | 6146 | 3,073 | 4,609 | 6,146 | 7,682 | 9,219 | 10,755 | 12,292 |
| IV - 0 - 20 | 6199 | 3,099 | 4,649 | 6,199 | 7,749 | 9,298 | 10,848 | 12,398 |
| IV - 0 - 21 | 6122 | 3,061 | 4,591 | 6,122 | 7,652 | 9,183 | 10,713 | 12,244 |
| IV - 0 - 22 | 6109 | 3,054 | 4,581 | 6,109 | 7,636 | 9,163 | 10,690 | 12,218 |
| IV - 0 - 23 | 6129 | 3,064 | 4,596 | 6,129 | 7,661 | 9,193 | 10,725 | 12,258 |
| IV - 0 - 24 | 6119 | 3,059 | 4,589 | 6,119 | 7,648 | 9,178 | 10,708 | 12,238 |
| IV - 0 - 25 | 6311 | 3,155 | 4,733 | 6,311 | 7,889 | 9,466 | 11,044 | 12,622 |
| IV - 0 - 26 | 6155 | 3,077 | 4,616 | 6,155 | 7,694 | 9,232 | 10,771 | 12,310 |
| IV - 0 - 27 | 6135 | 3,067 | 4,601 | 6,135 | 7,669 | 9,202 | 10,736 | 12,270 |
| IV - 0 - 28 | 6114 | 3,057 | 4,585 | 6,114 | 7,642 | 9,171 | 10,699 | 12,228 |
| IV - 0 - 29 | 6103 | 3,051 | 4,577 | 6,103 | 7,629 | 9,154 | 10,680 | 12,206 |
| IV - 0 - 30 | 6134 | 3,067 | 4,600 | 6,134 | 7,667 | 9,201 | 10,734 | 12,268 |
| IV - 0 - 31 | 6132 | 3,066 | 4,599 | 6,132 | 7,665 | 9,198 | 10,731 | 12,264 |
| IV - 0 - 32 | 6136 | 3,068 | 4,602 | 6,136 | 7,670 | 9,204 | 10,738 | 12,272 |
| V + 1 | 6931 | 3,465 | 5,198 | 6,931 | 8,664 | 10,396 | 12,129 | 13,862 |
| V - 2 | 6771 | 3,385 | 5,078 | 6,771 | 8,464 | 10,156 | 11,849 | 13,542 |
| V - 3 | 6560 | 3,280 | 4,920 | 6,560 | 8,200 | 9,840 | 11,480 | 13,120 |
| V - 4 | 6612 | 3,306 | 4,959 | 6,612 | 8,265 | 9,918 | 11,571 | 13,224 |
| V - 5 | 6293 | 3,146 | 4,719 | 6,293 | 7,866 | 9,439 | 11,012 | 12,586 |
| V - 6 | 6472 | 3,236 | 4,854 | 6,472 | 8,090 | 9,708 | 11,326 | 12,944 |
| V - 7 | 6473 | 3,236 | 4,854 | 6,473 | 8,091 | 9,709 | 11,327 | 12,946 |
| V - 8 | 6441 | 3,220 | 4,835 | 6,441 | 8,051 | 9,661 | 11,271 | 12,882 |
| V - 9 | 6343 | 3,171 | 4,757 | 6,343 | 7,929 | 9,514 | 11,100 | 12,686 |
| V - 0 + 10 | 7013 | 3,506 | 5,259 | 7,013 | 8,766 | 10,519 | 12,272 | 14,026 |
| V - 0 - 11 | 6660 | 3,330 | 4,995 | 6,660 | 8,325 | 9,990 | 11,655 | 13,320 |

| Combinirbare Nummern. | Gesammtgewicht. Grm. | Variable Fallhöhen. 0,5 Mt. Kg. | 0,75 Mt. Kg. | 1,0 Mt. Kg. | 1,25 Mt. Kg. | 1,50 Mt. Kg. | 1,75 Mt. Kg. | 2,0 Mt. Kg. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V + 0 + 12 | 6677 | 3,338 | 5.007 | 6,677 | 8,346 | 10,015 | 11,684 | 13,354 |
| V - 0 - 13 | 6571 | 3,285 | 4,928 | 6,571 | 8,214 | 9,856 | 11,499 | 13,142 |
| V - 0 - 14 | 6901 | 3,450 | 5,175 | 6.901 | 8,626 | 10,351 | 12,076 | 13,802 |
| V - 0 - 15 | 6649 | 3,324 | 4,986 | 6.649 | 8,311 | 9.973 | 11,635 | 13,298 |
| V - 0 - 16 | 6645 | 3,322 | 4.983 | 6,645 | 8,306 | 9,967 | 11,628 | 13,290 |
| V - 0 - 17 | 6612 | 3,306 | 4,959 | 6.612 | 8,265 | 9,918 | 11,571 | 13.224 |
| V - 0 - 18 | 6502 | 3,251 | 4,876 | 6,502 | 8,127 | 9,753 | 11.378 | 13,004 |
| V - 0 - 19 | 6506 | 3,253 | 4,879 | 6,506 | 8,132 | 9,759 | 11,385 | 13,012 |
| V - 0 - 20 | 6559 | 3,279 | 4,919 | 6,559 | 8,198 | 9,838 | 11,478 | 13,118 |
| V - 0 - 21 | 6482 | 3,241 | 4,861 | 6,482 | 8,102 | 9,723 | 11,343 | 12,964 |
| V - 0 - 22 | 6469 | 3.234 | 4,851 | 6,469 | 8,086 | 9,703 | 11,320 | 12,938 |
| V - 0 - 23 | 6489 | 3,244 | 4,866 | 6,489 | 8,111 | 9,733 | 11,355 | 12,978 |
| V - 0 - 24 | 6479 | 3,239 | 4,859 | 6,479 | 8,098 | 9,718 | 11,338 | 12,958 |
| V - 0 - 25 | 6671 | 3,335 | 5,003 | 6,671 | 8,339 | 10,006 | 11,674 | 13,342 |
| V - 0 - 26 | 6515 | 3.257 | 4,886 | 6,515 | 8,144 | 9,772 | 11,401 | 13,030 |
| V - 0 - 27 | 6495 | 3,247 | 4,871 | 6,495 | 8,119 | 9,742 | 11,366 | 12,990 |
| V - 0 - 28 | 6474 | 3,237 | 4,855 | 6,474 | 8,092 | 9,711 | 11,329 | 12,948 |
| V - 0 - 29 | 6463 | 3,231 | 4,847 | 6,463 | 8,079 | 9,694 | 11,310 | 12,926 |
| V - 0 - 30 | 6494 | 3,247 | 4,870 | 6,494 | 8,117 | 9,741 | 11,364 | 12,988 |
| V - 0 - 31 | 6492 | 3.246 | 4,869 | 6,492 | 8,115 | 9,738 | 11.361 | 12,984 |
| V - 0 - 32 | 6496 | 3,248 | 4,872 | 6,496 | 8,120 | 9,744 | 11,368 | 12,992 |

Im Folgenden gebe ich die Schemata zu diesen Untersuchungen, wie ich sie im Laufe meiner Studien nach zahlreichen Versuchen und Irrungen am zweckdienlichsten fand; bemerke aber gleich, dass wol jedes derselben verbesserungsfähig sein dürfte.

## Schema ad I.

Untersuchung über die Höhe der Kraftleistung, der ein gesunder Mann fähig ist.

| | |
|---|---|
| Name | Körpergewicht ..... Kgrm. |
| Alter | Muskelentwicklung |
| Gewerbe (Beruf) | Besonders entwickelte Muskelgruppe |
| Körpergrösse | |
| Körperconstitution | Thoraxumfang |
| Knochenbau | Schulterbreite |
| Ernährungszustand | Soldat gewesen? |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Länge der Oberextremität — vom Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers. . . . . | | |
| Umfang des Oberarmes in der Mitte seiner Länge — „gestreckt“. | | |
| Ein Gewicht von 1 Kilo an einem 1 Mm. dicken Eisendraht an der vorigen Messungsstelle aufgehängt, schneidet Mm. tief ein. . | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Umfang des Oberarmes in der Mitte seiner Länge — „die Hand kräftig zur Faust geballt, den Arm stark gebeugt“. | | |
| Ein Gewicht von 1 Kilo an einem 1 Mm. dicken Eisendraht an der vorigen Messungsstelle aufgehängt, die Hand kräftig zur Faust geballt etc. — wie früher — schneidet Mm. tief ein. . . . | | |
| Umfang des Vorderarmes im oberen Drittel „gestreckt“. . . . | | |
| Ein Gewicht von 1 Kilo — wie früher — schneidet Mm. tief ein. | | |
| Umfang des Vorderarmes im oberen Drittel. Arm im Ellenbogengelenk kräftig gebeugt und die Hand fest zur Faust geballt. . | | |
| Ein Gewicht von 1 Kilo — wie früher — schneidet Mm. tief ein. | | |
| Umfang am Handwurzelgelenk. . . . . | | |
| Länge der Hand bis zur Spitze des Mittelfingers. . . . . | | |
| Breite der Hand in der Palmarfalte. . . . . | | |
| Länge der Unterextremität — vom Trochanter bis zur Planta. . . | | |
| Umfang des Oberschenkels in der Höhe der Schenkel-Gesässfalte — Extremität „lax gestreckt“. . . . . | | |
| - „aktiv kräftig gebeugt“. . . . . | | |
| Ein Gewicht von 1 Kilo etc. auf die lax gestreckte Extremität gehängt, schneidet Mm. tief ein { an der Vorderfläche. . . . / an der Hinterfläche. . . . | | |
| Ein Gewicht von 1 Kilo etc. auf die aktiv kräftig gebeugte Extremität an derselben Stelle wie früher aufgehängt, schneidet Mm. tief ein { an der Vorderfläche. . . . . / an der Hinterfläche. . . . . | | |
| Umfang des Kniegelenks. . . . . | | |
| - der Wade — „lax gestreckt“. . . . . | | |
| - - - — den Fuss gegen den Unterschenkel aktiv kräftig gebeugt (dorsalwärts). . . . . | | |
| Umfang in der Höhe des inneren Knöchels. . . . . | | |
| Länge der Planta von der Ferse bis zur grossen Zehe, incl. dieser [1]). | | |
| Breite der Planta vom Grosszehenballen bis zum Kleinzehenballen incl. | | |
| **Daten über die Kraftäusserung.** | | |
| Hebekraft mit dem Stamm. . . . . | | |
| - - den Armen. . . . . | | |
| Zugkraft mit dem Stamm (Seil über die Schulter). . . . . | | |
| - - den Armen (Arbeitsleistung des Schultergürtels und der Armmuskulatur). . . . . | | |
| Tragkraft mit den Armen (Arme gestreckt, die Last im Faustschluss getragen). . . . . | | |
| - auf den Schultern. . . . . | | |
| Schlagkraft mit der unbewaffneten Faust. . . . . | | |
| - - einem 1 Mt. langen, ca. daumendicken Stock. . . | | |

[1]) Obige Länge ist mit seltenen Ausnahmen gleich der Länge vom Ellenbogen bis zum äusseren Knöchel des Handgelenks, i. e. Länge der Ulna.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Schlagkraft mit einem gleichen Eisenstab. . . . . | | |
| - - einer Holzhacke von ? Kilo Gewicht und ? Ctm. Stiellänge. . . . . | | |
| - mit einem Faschinenmesser. . . . . | | |
| - - - französischen Bajonett. . . . . | | |
| Kraft des Faustschlusses, — mit der Vorrichtung, welche von Sedillot angegeben und vom Instrumentenmacher Collin (Collin & Co. in Paris) modificirt wurde, zu prüfen. (Fig. 25.) | | |

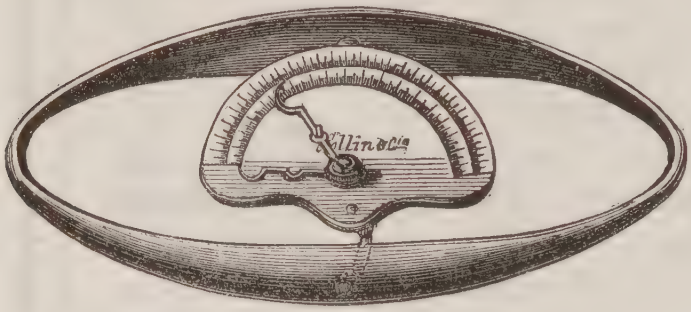


Fig. 25.

Zu Schema ad I.

Die meisten der im Schema ad I. verlangten Daten sind an und für sich schon verständlich, und will ich hier nur solche näher besprechen, zu deren Eruirung mich entweder die Intention, den Werth der unternommenen Untersuchungen zu erhöhen, veranlasste, oder zu deren Erkennung resp. Schätzung ich die erforderlichen Apparate und Instrumente erst construiren musste.

Der Umfang der Extremitäten ist in das Schema aufgenommen, trotzdem oben schon eine Angabe über Muskelentwicklung verzeichnet ist, weil in der Physik der Satz gilt: „Je grösser der Querschnitt, desto grösser ceteris paribus der Widerstand, den ein Körper irgend einer auf ihn einwirkenden Gewalt entgegenzusetzen vermag“; und ich, denselben für meine Untersuchungen zu verwerthen bestrebt, ihn umkehrend daraus folgerte, „dass die Grösse der Kraftleistung bei gleicher Körpergrösse und ceteris paribus — (Gesundheit, Beruf, Uebung etc.) — der Grösse des in Action gesetzten Muskelquerschnitts proportional sei.“ Da aber der Umfang des Arms oder Schenkels, des Vorderarms oder der Wade für sich allein noch keinen Schluss über das Quantum, noch weniger aber über die Qualität der Muskulatur gestattet, die Qualität aber gerade das Ausschlaggebende

ist, so war ich bestrebt, diese durch das Einschneiden eines Gewichts von 1 Kilo, welches mit einer Drahtschlinge von 1 Mm. Dicke an dem zu untersuchenden Arm oder Schenkel aufgehängt wird, zu eruiren. — Vorweg sicher ist nämlich, dass das Resultat bei einem Menschen mit derber, gut entwickelter Muskulatur (z. B. der eines Arbeiters) ein anderes sein wird, als bei einem nicht schwer arbeitenden Menschen (etwa einem Schriftsetzer, Schneider oder Beamten), der eine minder derbe und weniger entwickelte Muskulatur besitzt. Von der Qualität der Muskulatur hängt ja in erster Linie die Arbeitsleistungsfähigkeit ab und muss also diese, wo es gilt, eine specielle Leistung zu beurtheilen, bekannt sein; weil ja, wenn dies nicht der Fall ist, der Hauptfactor zur Beurtheilung fehlt.

Hebekraft, Zugkraft und Tragkraft sollen mit den gewöhnlichen Gewichten eruirt werden; nur ist die Zugkraft nach zwei Richtungen verschieden und deshalb nach beiden zu untersuchen.

Die Zugkraft mit dem Stamm ist nämlich um so grösser, je schwerer das zu untersuchende Individuum ist; denn desto grösser ist dessen Standfestigkeit resp. Reibung, welche es bei Zug auf der Ebene des Bodens mit seinen Fussflächen erzeugt.

Die zweite Richtung, nach welcher untersucht werden muss, ist die Zugkraft der Muskulatur des Schultergürtels und der Arme; dabei muss das auf dem Boden liegende Gewicht an dem einen Ende eines Seiles befestigt sein und das Seil über eine, über (höher) der Körperhöhe angebrachte Rolle laufen, während der zu Untersuchende am anderen Ende des Seiles anzuziehen hat. — Diese letztere Art der Zugkraft kann nie grösser sein, als das Körpergewicht des zu Untersuchenden.

Um die Schlagkraft, welche bei Verletzungen am häufigsten in Action gesetzt wird, mit der im Schema I. geforderten Genauigkeit zu untersuchen, musste ich mir einen Apparat construiren, dessen Beschreibung ich im Folgenden gebe.

### Beschreibung des Schlagkraft-Messapparates.

Derselbe hat nebenstehend gezeichnete Form (Fig. 26). Er ist eine Art von Federwaage, welche jede Kraftäusserung des zu untersuchenden Individuums durch den der Kraftleistung entsprechenden Gewichtswerth, in Kilogrammen, ausdrückt.

Er hat folgende Construction: Auf einer breiten, massiven Unterlage ruht ein Stöckel (a) aus hartem Holz; auf demselben und auf der Unterlage ist mit einer Fatschenspange (b) eine Feder nach Art der Kalesch-Federn befestigt. Die

einzelnen der sechs Blätter der unteren Hälfte sind durch die vorbenannte Fatschenspange (b) miteinander fest verbunden, aber nirgends durchbohrt. Ebenso sind auch die sechs Blätter der oberen Federhälfte miteinander verbunden. Die Platte, gegen welche die Fatschenspange dieser Federhälfte festgeschraubt ist, trägt auf ihrer oberen Fläche eine Oese (d), durch welche die Feder mit einer senkrecht stehenden Zahnstange (e) in sicherer Verbindung erhalten wird. Am oberen Ende der Zahnstange ist ein massiver Holzteller (f) angebracht, auf welchen die Kraftäusserungen (Schläge) des auf seine Schlagkraft zu untersuchenden

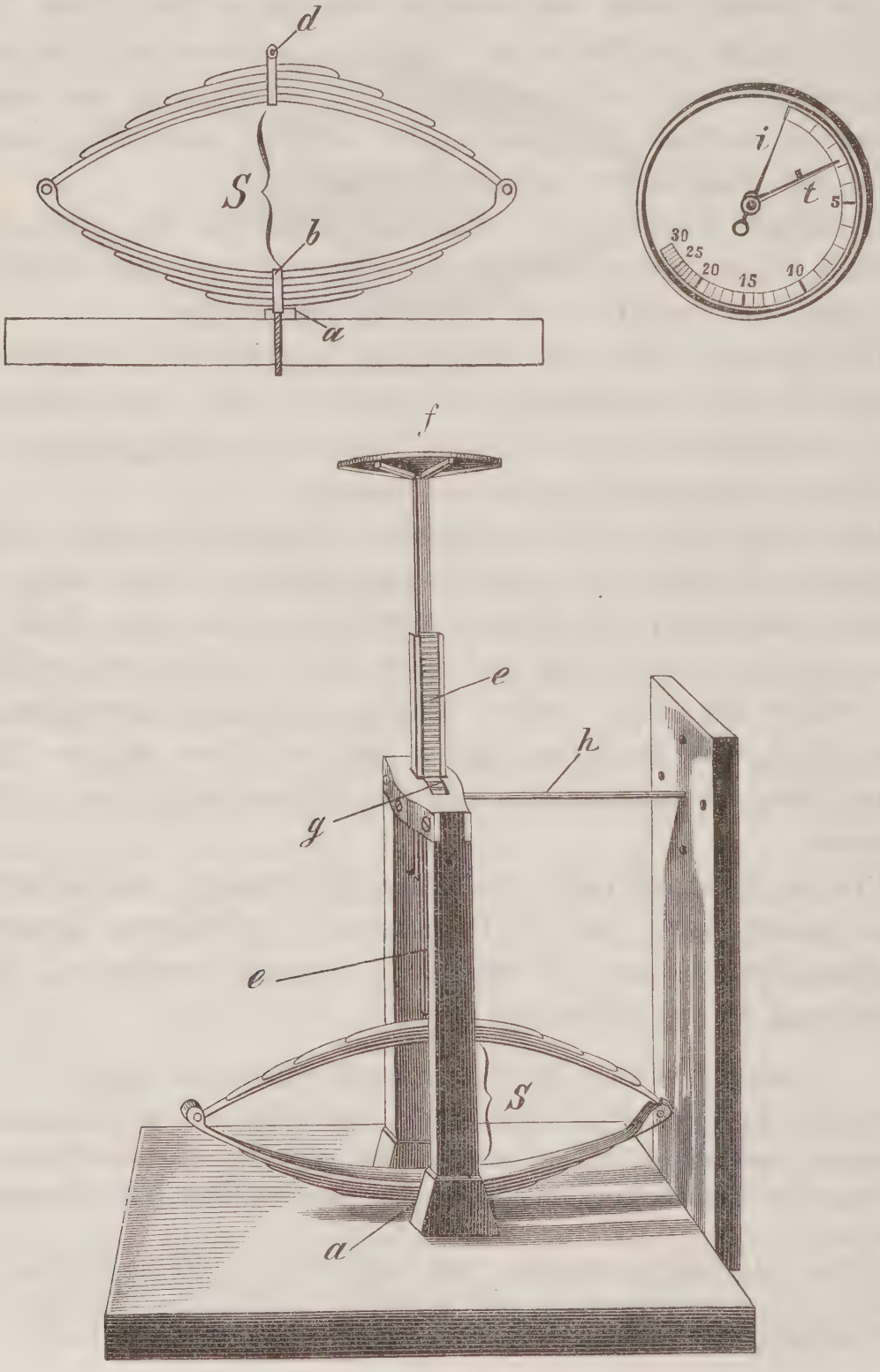



Fig. 26.

Individuums einwirken sollen. Beiderseits neben der Feder sind massive eiserne Träger (Säulen) angebracht, auf welchen ebensolche Querbalken befestigt sind. In den Querbalken läuft die vorerwähnte Zahnstange (e) mit Leisten an Führungsrollen, und zwischen den Querbalken — (die ganze Distanz beider mit seiner Dicke einnehmend) — ein noch später zu erwähnendes Zahnrad (g).

Das mittlere Drittel der Zahnstange ist gezahnt und greifen diese Zähne in ein Rad (g) ein, dessen Peripherie um ein Sechstel grösser ist, als die Distanz (S) der einander zugekehrten concaven Flächen beider Federhälften. Dies deshalb, damit selbst in jenen Fällen, in welchen sich der auf 50 Kilo Tragfähigkeit veranschlagte Apparat als zu schwach erweisen sollte, der Ausschlag nicht grösser sei, als die Peripherie des denselben anzeigenden Rades (g) resp. des Zifferblatts, und so also der gewonnene Ausschlag, wenn auch zu gering, doch abgelesen werden könne.

Das Zahnrad (g) ist zwischen beiden Querbalken angebracht und mit seiner massiven Axe fest verbunden, so dass dieselbe, wenn das Rad bewegt wird, in ihren Lagern sich drehen muss. Eine Seite der Axe ist bei h verlängert und trägt an ihrem Ende einen Zeiger.

Senkrecht zur Unterlage, auf welcher die Feder ruht, ist an die Unterlage angeschraubt eine Wand angebracht, durch welche die verlängerte Axe hervorkommt und jenseits derselben den Zeiger (i) trägt. Die Oeffnung, durch welche die Axe hindurchgeht, ist der Mittelpunkt eines Zifferblattes, auf welchem, in den empirisch gefundenen Distanzen, die Werthe der auf den Teller gelegten Gewichte aufgetragen sind. Die Zahlen des Zifferblattes bedeuten Kilogramme.

Da der Zeiger im Momente als die Kraft (Last) auf den Teller zu drücken aufhört, von selbst wieder auf den Nullpunkt zurückkehrt, so wurde an der Innenfläche der das Zifferblatt deckenden Glasscheibe ein sogenannter todter Zeiger (t) angebracht und derselbe so eingerichtet, dass er von dem anderen, mit der Axe in Verbindung stehenden mitgenommen werden muss; dadurch ist die Möglichkeit, den durch eine Einwirkung erzeugten Ausschlag abzulesen, gegeben, und bezeichnet der Stand dieses todten Zeigers (t) den Werth der Kraftleistung in Kilogrammen.

Nach jeder diesem Schema entsprechend durchgeführten Untersuchung eines Individuums wird es also bekannt sein, welche physische Leistungsfähigkeit der Untersuchte besitzt. Hat ein Individuum nun irgend eine strafbare Handlung durch Missbrauch seiner Körperkraft begangen, so ist durch die nach obigem Schema eruirten Daten über die Körperkraft eine Schätzung der eventuellen Anstrengung, mit welcher jene Handlung vollführt wurde, möglich.

Das Sprüchwort, welches sagt: „Niemand vermag mehr, als er im Stande ist“, — gilt auch hier, und zwar hier ganz besonders.

Zwischen dem, was ein Mensch im Maximum zu leisten vermag, und der nächst besten, ohne Weiteres ausgeführten Handlung ist eine gewaltige Distanz.

Während nämlich die Maximalleistung unter allen Umständen der

Intention — des Aufgebots des Willens — zur Maximalleistung bedarf, kann irgend welche, ohne Weiteres unternommene Handlung ohne eine hierzu besonders bethätigte Anstrengung des Willens ausgeführt werden.

Daraus folgt für uns, dass im Falle einer Maximalleistung das Bewusstsein derselben und der erforderliche Wille vorhanden sein mussten, was bei einer ohne Weiteres unternommenen Handlung nicht der Fall sein muss, und dass unter gleichen Umständen der kräftigere Mensch weniger oft in die Lage kommt, sein Maximum an Leistungsfähigkeit aufzubieten, also mit Intention zu handeln, als der minder kräftige.

Ist nun eine bestimmte bekannte Handlung von einem bestimmten bekannten Individuum ausgeführt worden, so kann, nachdem dessen Maximal-Leistungsfähigkeit nach obigem Schema eruirt ist, auf die Intention zur Handlung ein brauchbarer Schluss gezogen werden.

Theuer — billig, schön — hässlich, gross — klein, nothwendig — überflüssig, schnell — langsam, stark — schwach, bedeutend — unbedeutend sind lauter Adjectiva, denen wie wenigen anderen das Vergleichsmaass fehlt und die erst im Munde derjenigen Person, welche sie ausspricht, das Werthgepräge bekommen.

Was mochte wol dem Leibriesen der Phillipine Welser, dessen Rüstzeug und Speer in der Ambraser-Sammlung in Wien zu sehen ist, gross oder klein, schwer oder leicht, stark oder schwach vorgekommen sein? Was nennen wir, durch die Eisenbahnen und Telegraphen verwöhnten Kinder der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts „schnell“ im Gegensatze zu den in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts Lebenden? Wir haben uns an Ausdrücke wie „Schnellzugsgeschwindigkeit“, „Atmosphärendruck“, „Pferdekraft“ etc. als Vergleichsgrössen so sehr gewöhnt, dass wir an allen Strassenecken Plakate ankleben sehen, welche die Kenntniss der Bedeutung dieser Ausdrücke voraussetzen.

Die Technik unserer Tage weiss genauen Bescheid darüber, wie viel Tragfähigkeit, Strebefestigkeit etc. diesem und jenem Material zukommt [1]), und ist das diesbezügliche Wissen auch schon in weitere Kreise gedrungen; nur in jenen Kreisen, welche sich mit der Qualification der menschlichen Handlungen, speciell der Gewaltakte zu befassen haben, wurde bisher noch kein Versuch gemacht, die Vergleichsgrösse für jede Gewaltäusserung technisch zu eruiren und durch allgemein verständliche Zahlen auszudrücken. Nur der Gerichtsarzt antwortet noch immer, wo es gilt, sich über eine Folge angewendeter Gewalt auszusprechen, auf die diesbezügliche Frage des Richters mit dem stereotyp gewordenen Ausdrucke, „es war dazu eine bedeutende Gewalt erforderlich.“

Hätte doch einer der Fragesteller versucht, sich ein beiläufiges Maass für diese „bedeutend“ genannte Gewalt bezeichnen zu lassen, er hätte gefunden,

---

[1]) Interessant war es mir zu erfahren, dass Bildhauer zur Zusammenfügung von Statuen statt Bronce oder Metall, Knochen verwenden, weil diese bei gleicher Tragfähigkeit eine grössere Dauerhaftigkeit haben.

dass bei nächster Gelegenheit dasselbe dehnbare „bedeutend“ wiedergekehrt wäre, trotzdem dieser Fall vom vorigen eventuell himmelweit verschieden sein konnte.

Die Untersuchung eines jeden Lebenden nach meinen Schema in der von mir angegebenen Art und Weise ergiebt überall den Werth der Kraftleistung in Kilogrammen und deren Bruchtheilen, und lässt sich danach mit Bestimmtheit sagen, „der Mann war an dem oder jenem Tage, an welchem er in der durch das vorgeschriebene Schema ersichtlichen Art untersucht wurde, fähig, ein Gewicht von x Kilo zu heben, zu tragen, zu ziehen, mit einer Gewalt von x Kilo zu schlagen“ u. s. w. —

Soviel vorläufig von der Untersuchung des Thäters.

## Schema ad II.

### Zur Untersuchung der Leibesbeschaffenheit an Leichen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Name | | Schulterbreite | |
| Alter | | Thoraxumfang | |
| Gewerbe (Beruf) | | Besonders entwickelte Muskelgruppen | |
| Körpergrösse | ..... Ctm. | | |
| Körpergewicht | ..... Kgrm. | Aeusserlich wahrnehmbare Spuren überstandener Krankheiten | |
| Körperconstitution | | | |
| Knochenbau | | | |
| Ernährungszustand | | Todeskrankheit | |
| Muskelentwicklung | | Dauer derselben | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Länge der Oberextremität — vom Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers. . . . . | | |
| Umfang des Oberarmes in der Mitte seiner Länge — „gestreckt“. | | |
| - - - - - - - - — „im Ellenbogengelenk gebeugt“. . . . . | | |
| Umfang des Vorderarmes im oberen Drittel — „gestreckt“. . . . | | |
| - - - - - - - — „der Arm im Ellenbogen gebeugt, Hand zur Faust geballt“. . . . . | | |
| Umfang am Handwurzelgelenk. . . . . | | |
| Länge der Hand bis zur Spitze des Mittelfingers. . . . . | | |
| Breite der Hand in der Palmarfalte. . . . . | | |
| Länge der Unterextremität vom Trochanter bis zur Planta. . . . | | |
| Umfang des Oberschenkels in der Höhe der Schenkel-Gesässfalte — „Extremität gestreckt“. . . . . | | |
| Umfang des Oberschenkels in der Höhe der Schenkel-Gesässfalte — „Extremität gegen den Stamm gebeugt“. . . . . | | |
| Umfang des Kniegelenks. . . . . | | |
| Umfang der Wade — „Extremität gestreckt“. . . . . | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Umfang der Wade — „Extremität im Kniegelenk und den Fuss gegen die Tibia gebeugt“. | | |
| Umfang in der Höhe des inneren Knöchels. | | |
| Länge der Planta von der Ferse bis zur grossen Zehe incl. dieser. | | |
| Breite der Planta vom Grosszehenballen bis zum Kleinzehenballen incl. dieses. | | |

Untersuchung der Haut und des Unterhautzellgewebes auf deren Dicke und Resistenzfähigkeit.

a) Kopf. [1])

| | | |
|---|---|---|
| Wie behaart? Mehr oder weniger kahl — wo? | | |
| Dicke der Haut im Bereich des behaarten Theiles über dem Stirnbein [2]) — (in Millimetern). — Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Haut am Seitenwandbein. — Resistenzfähigkeit ders. | | |
| Dicke der Haut am Hinterhauptsbein. — Resistenzfähigkeit ders. | | |
| Dicke der Haut am Schläfenbein. — Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Haut an der Stirn — (unbehaarter Theil des Stirnbeins). Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Haut an der Schläfe — von der Orbita nach Aussen bis zum Ohr. — Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Haut an den Wangen [3]) und Backen — von der vorigen Grenze und vom inneren Augenwinkel nach abwärts bis zum Nasenflügel, zum Mundwinkel und senkrecht herab zum Unterkiefer. — Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Haut am Kinn [3]). — Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Oberlippe (in toto). — Resistenzfähigkeit derselben. | | |
| Dicke der Unterlippe (in toto). — Resistenzfähigkeit derselben. | | |

b) Hals.

| | | |
|---|---|---|
| Dicke der Haut an der Vorderfläche des Halses [4]). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Hinterfläche des Halses [Nacken] [5]). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

[1]) Am Kopf wird, da nur an den Wangen und am Kinn ein Unterhautzellgewebe vorkommt, von der Aufzeichnung seiner Dicke abstrahirt.

[2]) Alle unpaarigen Knochen denke ich mir durch Verlängerung der Sagittalnath nach vorn und rückwärts in zwei gleiche Hälften zerlegt.

[3]) Bei männlichen Leichen anzuführen, ob behaart oder nicht, ob dicht, ob rasirt oder nicht.

[4]) Die Grenze zwischen Vorder- und Hinterfläche des Halses bildet eine Linie, welche vom Proc. mastoideus herab bis zum Acromion gezogen gedacht wird.

[5]) Als Grenze zwischen Hals und Brust gilt vorn die Clavicula und hinten eine Linie, welche vom 7. Halswirbel zum Acromion gezogen gedacht wird.

| c) Brust und Rücken[1]). | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut entlang des Schlüsselbeines und der II. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der II. und III. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der III. und IV. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der IV. und V. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der V. und VI. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der VI. und VII. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der VII. und VIII. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der VIII. und IX. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut entlang (zwischen) der IX. und X. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut in der Regio gastrica (scrobiculus cordis). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut in der Obergrätengrube — Fossa supraspinata. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut in der Untergrätengrube — Fossa infraspinata[2]). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut in der Untergrätengrube, II. Theil. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

[1]) Die Grenze zwischen vorderer und hinterer Fläche des Stammes soll die Axillarlinie bilden; bis dahin sind also die oben verzeichneten und alle folgenden Dimensionen und Grössen zu eruiren.

[2]) Der Gleichheit mit der Vorderfläche des Thorax wegen theile ich die Fossa infraspinata in drei gleiche Theile: oberer, mittlerer und unterer Theil.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut in der Untergrätengrube, III. Theil. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im Bereich (zwischen) der VII. und VIII. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im Bereich (zwischen) der VIII. und IX. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im Bereich (zwischen) der IX. und X. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im Bereich (zwischen) der X. und XI. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im Bereich (zwischen) der XI. und XII. Rippe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| d) Mittlere Bauchgegend[1]). | | |
| Dicke der Haut am oberen Abschnitt der Regio mesogastrica. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am mittleren Abschnitt der Regio mesogastrica. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am unteren Abschnitt der Regio mesogastrica. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| e) Untere Bauchgegend[2]). | | |
| Dicke der Haut am oberen Abschnitt der Regio hypogastrica. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am mittleren Abschnitt der Regio hypogastrica. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

[1]) Was anatomisch unter oberer Bauchgegend (Regio epigastrica, resp. rechtes, linkes Hypochondrium und Scrobiculus cordis) verstanden wird, ist schon früher in's Schema aufgenommen; die mittlere Bauchgegend (Regio umbilicalis, rechte und linke Regio iliaca) theile ich der genaueren Messungen wegen in drei gleich grosse Abschnitte: oberer, mittlerer und unterer Abschnitt.

[2]) Die untere Bauchgegend (Regio hypogastrica sensu stricto und die rechte und linke Regio inguinalis) theile ich wie die Regio mesogastrica wieder in drei gleich grosse Theile.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut am unteren Abschnitt der Regio hypogastrica. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| f) Lenden-Kreuzgegend[1]). | | |
| Dicke der Haut im oberen Abschnitt der Lendengegend. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im mittleren Abschnitt der Lendengegend. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im unteren Abschnitt der Lendengegend. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| g) Gesässgegend[2]). | | |
| Dicke der Haut im oberen Abschnitt der Gesässgegend. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im mittleren Abschnitt der Gesässgegend. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im unteren Abschnitt der Gesässgegend. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| h) Oberextremität[3]). | | |
| Dicke der Haut am Schulterantheil des Oberarmes (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

---

[1]) Den Raum, welcher als Lenden-Kreuzgegend bezeichnet wird — vom unteren Rande der XII. Rippe bis zum oberen Rande der Darmbeinkämme — denke ich mir gleichfalls in drei gleich grosse Theile getheilt.

[2]) Analog der Unterbauchgegend theile ich auch die Gesässgegend in drei gleiche Theile.

[3]) Die Grenze der Oberextremität und des Stammes bildet eine Linie, welche vom Rabenschnabelfortsatz herab zum höchsten Punkt der Achselhöhlenbegränzung vorn und hinten gezogen wird. — Den Oberarm theile ich in vier Theile und zwar: den ersten rechne ich bis zur Insertion des Musc. deltoides und das Uebrige des Oberarmes theile ich in drei gleiche Theile. Zugleich unterscheide ich eine vordere und hintere Fläche. Sie werden von einander geschieden durch eine Linie, welche gezogen gedacht wird von der höchsten Wölbung (Kuppel) der Achselhöhle herab zum inneren Knorren des Oberarmbeines und zum Köpfchen der Ulna einerseits, und andererseits von der Schulterhöhe (Acromion) herab zur Insertion des Musculus deltoides, zum äusseren Gelenksknorren des Oberarmbeines und weiter zum Processus styloideus radii.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut am zweiten Theil des Oberarmes (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am dritten Theil des Oberarmes (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am vierten (Ellenbogengelenks-) Theil des Oberarmes (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im oberen Drittel des Vorderarmes [1]) (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im mittleren Drittel des Vorderarmes (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut im unteren Drittel des Vorderarmes (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut in der Vola manus. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Volarfläche des Daumens. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Volarfläche des Zeigefingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Volarfläche des Mittelfingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Volarfläche des Ringfingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Volarfläche des Kleinfingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am Schulterantheil des Oberarmes (Rückfläche) [2]). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am zweiten Theil des Oberarmes (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

[1]) Beim Vorderarm nehme ich drei gleich lange Theile an.

[2]) Die Grenzen gelten hier genau so, wie sie für die Vorderfläche angegeben wurden.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut am dritten Theil des Oberarmes (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am vierten (Ellenbogengelenks-) Theil des Oberarmes (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am oberen Drittel des Vorderarmes (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am mittleren Drittel des Vorderarmes (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am unteren Drittel des Vorderarmes (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am Dorsum manus. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche des Daumens. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche des Zeigefingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche des Mittelfingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche des Ringfingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche des Kleinfingers. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Unterextremität [1]). | | |
| Dicke der Haut am oberen Drittel des Oberschenkels (Vorderfläche) [2]). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

[1]) Die Grenze der Unterextremität gegen den Stamm ist vorn die Leistenbeuge und hinten die Schenkel-Gesässfalte. Die Unterextremität theile ich am Ober- und Unterschenkel in drei gleiche Theile.

[2]) Die Grenze zwischen Vorder- und Rückfläche ist Aussen eine vom grossen Trochanter zum äusseren Knöchel herab, und Innen eine vom vorderen Ursprungsrande des Musc. gracilis herab zum inneren Knöchel gezogen gedachte Linie.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut am mittleren Drittel des Oberschenkels (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am unteren Drittel des Oberschenkels (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut über der Kniescheibe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am oberen Drittel des Unterschenkels (Vorderfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am mittleren Drittel des Unterschenkels (Vorderfl.). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am unteren Drittel des Unterschenkels (Vorderfl.). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am oberen Drittel des Oberschenkels (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am mittleren Drittel des Oberschenkels (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am unteren Drittel des Oberschenkels (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am oberen Drittel des Unterschenkels (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am mittleren Drittel des Unterschenkels (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am unteren Drittel des Unterschenkels (Rückfläche). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut am Dorsum pedis [1]). | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

[1]) Die Grenze zwischen Unterschenkel und Fuss bildet eine vom inneren zum äusseren Knöchel über das Dorsum pedis und nach hinten über die Achillessehne zum inneren Knöchel zurück geführte Linie. Dieselbe verläuft an der Vorderfläche bei grösster Beugung des Fusses im Sprunggelenk, in der hierbei entstehenden Hautfalte; an der Rückfläche verläuft eine gleiche Grenzfalte bei grösster Streckung des Fusses im Sprunggelenk.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche der grossen Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche der zweiten Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche der dritten Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche der vierten Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Dorsalfläche der Kleinzehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Planta pedis. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Plantarfläche der grossen Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Plantarfläche der zweiten Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Plantarfläche der dritten Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Plantarfläche der vierten Zehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |
| Dicke der Haut an der Plantarfläche der Kleinzehe. | | |
| - des Unterhautzellgewebes daselbst. | | |
| Resistenzfähigkeit beider zusammen. | | |

(Fortsetzung folgt.)

2.

## Versuchter Selbstmord und versuchter Mord des Kindes.

Schwangerschaft — Präcordialangst — Verwirrung — Bewusstlosigkeit (§. 51 St.-G.).

Gutachten

von

Prof. Dr. **Liman.**

---

In Folge Beschlusses des Kgl. Landgerichts I. Schwurgericht vom 14. Decbr. pr. habe ich die etc. Hampel wiederholentlich untersucht, und berichte, unter Remission der Acten, von denen ich Kenntniss genommen, ergebenst:

Die etc. Hampel wurde am 26. Mai pr. Mittags 1 Uhr in ihrem Zimmer bei verschlossener Thür durch Kohlendunst bewusstlos vorgefunden. Sie sowohl, als ihr 6jähriges Kind Bianca lagen entkleidet in dem Bett. Während die Mutter, wie angegeben, bewusstlos war, war das Kind durchaus nicht afficirt. Die Frau wurde nach Bethanien, von da zur Charité geschafft und von dort am 28. Mai als geheilt entlassen.

Sie befand sich im 6. Monat der Schwangerschaft.

Es wurden gleichzeitig die beiden mit Bleistift geschriebenen Briefe gefunden, welche die Absicht, sich und ihrem Kinde das Leben zu nehmen, bekundeten. Die Form derselben anlangend, so sind sie sehr schwer zu entziffern, die Schriftzüge sehr blass und undeutlich. Ich bedurfte eines Vergrösserungsglases, sie zu entziffern.

I.

Liebe Eltern.

Durch euch ist es so weit gekommen, dass ich jetzt sterben muss, erst habt ihrs so weit gebracht, dass ich meinen Mann heirathen musste, doch wie das Aufgeboth da war, dann sollte ich ihn zum Spektakel lassen, dann musstet ihr ihn versprechen, die ihr dann nicht gehalten, weil er Efangelich war und das wustet ihr doch zuvor und er hat es mich nicht lassen entgelten, er hat mich gehalten und überall nicht verlassen, auch als ich in Breslau war, besucht er mich, wo ihr mir nicht erst einmahl Antwort schreiben möchtet, doch ich mag in euer Herz nicht sehen und ich war doch euer Kind, wo eine Schlange um ihre Jungen besorgt ist, ich kann euch geradezu die Schuld an meinem Tode zu-

messen und ihr pochtet auf Sein Vermögen, das ihr ganz und gar durch die Weberei gestohlen habt und was ihr mir gegeben habt, war ja nur ein Antheil von dem wozu ich geholfen habe, verfluchen muss ich auch die Stunde meiner Geburt und alles was mich an euch erinnert, auch diejenigen, die mir noch helfen wollen, den wusstet ihr noch Gift und Galle vorzureden.

Gott vergelte es der Ziegelmeistern tausendfach, als ich einmahl dem Hungertode nahe war, hat sie mir geholfen, nun lebet wohl und gedenket, dass ich einmal euer war, ich sterbe mit einem Kinde unter dem Herzen und mit der Bianka. Gott hilf nur meinem unglücklichen Manne, er hat gearbeitet Tag und Nacht um mich zu ernähren, Gott vergelte es ihn und dass es ihn jetzt besser geht.

Geschrieben am Himmelfahrtstage 1881.

eure Tochter

Pauline Hampel
geborene Zenker.

II.

Mein theurer Wilhelm!

O wie schwer wird es mir, dass ich nun von dir fort muss, doch es ist besser todt als ein solches Leben, auch du wirst nun aufleben, wenn du die Fessel wirst erlöst sein. Verzeihe mir, dass ich mein Kind mitnehme, doch ich denke, es ist besser so, wenn es ihr einmal gehen sollte wie mir, da ist es besser so. O Gott gib mir Kraft, die Bianka will nicht schlafen, o wie wird es werden, lieber theurer Wilhelm, hätten wir einander nicht gesehen, wie viel schwere Stunden wären uns erspart geblieben, mein Wilhelm, ich danke dir für alles, was du an mir gethan, ich war deiner nicht wehrt, lebe wohl, vergiss mich. Was ich für eine Nacht gehabt, o Gott ich kann es nicht sagen, aber ich muss sterben und noch so jung, warum war ich geboren mein Wilhelm und an den Scheinen wirst du es sehen warum ich sterben muss, denn was sollte auch weiter werden, wenn ich noch entbinden sollte, o Gott verzeihe, dass ich so viel Elend über meinen guten Wilhelm bringen muss, lebe wohl mein ein und alles, keine Schulden habe ich nicht, die Steuerzettel liegen hinter dem Waschbuch, mein Wilhelm lebe wohl, ich konnte dich heut morgen nicht einmal küssen. mein Wilhelm lebe wohl und gräme dich nicht, du kannst noch glücklich werden.

Deine

sterbende Frau
Pauline.

Zur Bewerkstelligung ihrer That hatte sie einen kleinen eisernen Ofen, dessen Abzugsrohr in den Kachelofen führte, aus letzterem entfernt, die Oeffnung des eisernen Rohres mit einem Lappen verstopft, während in dem Ofen das Kohlenfeuer brannte.

Die That und die obigen Briefe erregten dem Untersuchungsrichter Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit der Exploranda, welche übrigens in ihrem Verhöre vom 3. Juni die That einräumte, angab, dass Nahrungssorgen — der Mann habe ihr 8 Mark zur Bestreitung der Wirthschaft gegeben — und ihre verzweifelte Lage den Entschluss in ihr reifen gemacht hätten, sich und ihrem Kinde das Leben zu nehmen.

Der Gefängnissarzt, der verstorbene S.-R. Dr. Arnd berichtete, zur Beobachtung der Hampel aufgefordert, unter dem 27. Juni, dass er jetzt, d. h. zur Zeit seiner Beobachtung, an ihrer Zurechnungsfähigkeit nicht zweifle, dass aber er gestützt auf den Selbstmordversuch „Zweifel erhöbe, ob sie zu jener Zeit sich nicht in einem Zustande befand, in welchem ihr Bewusstsein unfrei war."

Es wurde alsdann die Hampel ihrer Schwangerschaft wegen (behufs bevorstehender Entbindung) zur Charité befördert, und die dortigen Aerzte ersucht, ihr Augenmerk auf ihren Geisteszustand zu richten.

Es wurde von dort berichtet (16. August), dass die Hampel zur Zeit nicht geisteskrank sei und ihre Entbindung in 2—3 Wochen zu erwarten stände.

Hiermit wurde die Voruntersuchung geschlossen.

Am 10. October wurde sie nach dem Gefängniss zurückgeschickt mit ihrem Säugling, der ihr später genommen und im Waisenhaus untergebracht wurde.

Es wurden aber von der Vertheidigung vor dem Audienztermin die Bedenken über die Zurechnungsfähigkeit der Angeklagten von Neuem angeregt, und Herr Geh.-Rath Wolff am 28. Novbr. ersucht, im Termin ein Gutachten abzugeben.

Der Wortlaut desselben ist aus den Acten nicht ersichtlich.

Das Schwurgericht beschloss auch ein Gutachten von mir zu extrahiren, weil durch die Anregung des Herrn Geh.-Rath Wolff die Zweifel darüber um so grösser waren, ob die Angeklagte zur Zeit der That nur in beschränkter oder ausgeschlossener Willensfreiheit gehandelt habe, da namentlich Nahrungssorgen, Misshandlung seitens des Ehemannes, eheliche Untreue desselben, Differenzen auf religiösem Gebiet und eine Schwangerschaft einen starken Einfluss auf den Gemüthszustand der Angeklagten im Augenblicke der That gehabt hätten.

Die Hampel ist eine 26jährige Person, körperlich normal gebildet, ohne Organkrankheiten.

Sie hat mehrmals geboren, es lebt nur das 6jährige älteste Kind Bianca und das jüngste im Gefängniss geborene.

Ihre Physiognomie hat keinen unintelligenten Ausdruck.

Ihr Benehmen ist durchaus angemessen. Sie weint, wenn sie auf die Erlebnisse gebracht wird, welche zu ihrer That Veranlassung gegeben haben, und spricht mit Zärtlichkeit von ihren Kindern. Namentlich äusserte sich ihre Liebe zu dem Kinde in dem Zuge von Freudigkeit und Beglückung, welcher ihr Gesicht belebte, als ich ihr die Möglichkeit in Aussicht stellte, dass sie ihr jetzt in Pflege befindliches Kind wieder erhalten könne.

Ihre Antworten erfolgen prompt. sind ihrem Bildungsgrade angemessen, zeugen von Besonnenheit, Urtheil und Zartgefühl, sind ohne Ueberschwänglichkeit und Exaltation, einfach, nüchtern, machen den Eindruck der Wahrheit, und sind die wohlthätigen Folgen, welche ihre Inhaftirung und das dadurch bedingte Herausgerissensein aus ihren Verhältnissen gehabt hat, und die Beruhigung ihres Gemüths nicht zu verkennen.

Es wird ja auch richterlicherseits nicht bezweifelt, dass sie zur Zeit in einem krankhaft erregten Gemüthszustand sich nicht befindet, und so verhandlungs- als zurechnungsfähig ist.

In den verschiedenen Explorationen giebt sie an, dass sie bald nach Schliessung ihrer Ehe mit ihrem jetzigen Manne unglücklich gewesen, die Schliessung der Ehe von ihrer Mutter namentlich befördert worden sei, weil die Eltern geglaubt hätten, dass der Mann Vermögen besitze, was sich aber bald als Schwindel herausgestellt hätte.

Die Gründe ihres Unglücks seien verschiedene gewesen:

Zunächst hätte der Mann ihren Glauben, in dem sie erzogen und an dem sie festhalte, verspottet. Er habe sie verhöhnt, wenn sie in ihre, die katholische Kirche habe gehen wollen, er habe sie verhöhnt, wenn sie ihr Kind, während er versprochen gehabt, die Kinder katholisch erziehen zu lassen, das Gebet an die Mutter Maria habe lehren wollen etc.

Bald habe er dann angefangen zu spielen und nicht allein Abends und Nachts, nein auch am Tage gespielt.

Sie sei ihm zu Füssen gefallen, dass er sich ändern möge.

Er habe auch das Spielen gelassen. Dafür habe er sich im Laufe der Jahre dem Trunke ergeben, er habe sie misshandelt, und habe Verkehr gehabt mit einem Frauenzimmer Namens Ottilie, die er sogar zu ihr in das Haus gebracht habe.

Es seien vielfach Zänkereien gewesen und habe sie Misshandlungen erdulden müssen.

Ueber die Verbüssung der einjährigen Zuchthausstrafe macht sie Angaben, die sie nicht veröffentlicht zu haben wünscht, die aber, wenn sie wahr sind, beweisen würden, dass sie ihrem Ehemann grosse Opfer gebracht hat [1]).

Ihr Ehemann habe ihr zur Erhaltung der Familie nur 7 Mk. die Woche bei viel reichlicherem Verdienst gegeben, und dafür habe sie die Wirthschaft nicht erhalten können.

Aus meinen Explorationen führe ich nun nachstehend folgende Bruchstücke an, welche für die Beurtheilung des Falles nicht unwesentlich sind.

Wann haben Sie den Selbstmordsversuch gemacht?

Am Himmelfahrtstag.

War denn an dem Tage vorher etwas Besonderes vorgefallen?

Nein. Zänkereien kamen alle Tage vor, den Tag zuvor war es nicht

---

[1]) Sie giebt an, was im Audienztermin, ohne widerlegt zu werden, zur Sprache kam, dass sie sich selbst, um ihren Mann zu retten, als des Diebstahls schuldig angegeben und die einjährige Zuchthausstrafe für ihn verbüsst habe.

anders wie immer. Ich war auch nicht besonders aufgebracht gegen meinen Mann. Die Ottilie war den Sonntag zum letzten Mal da.

Waren Sie zu jener Zeit besonders unglücklich gestimmt?

Betrübt war ich immer, weil ich Keinen hatte, mit dem ich mich aussprechen konnte und Alles für mich behalten musste.

Fühlten Sie sich auch noch nach der That sehr unglücklich?

Stabsarzt H..... sagte mir 4 Wochen vor der Entbindung: „Schlagen Sie sich die Grillen aus dem Kopf"; auch zugeredet hat er mir, ich soll an meinen Mann schreiben, und da ich nicht wusste was, sagte er, „versuchen Sie es nur", und da habe ich auch geschrieben.

Haben Sie sich lange mit dem Gedanken, sich das Leben zu nehmen, getragen und mit dem Gedanken gekämpft?

Ich habe nie daran gedacht, mir das Leben zu nehmen. Nach unserer Religion dürfen wir es nicht. Ich habe auch nicht Tage lang vorher daran gedacht. Die letzte Nacht habe ich fast gar nicht geschlafen, ich hatte keine Ruhe, solche Angst, und früh am Himmelfahrtstage kam der Gedanke. Mein Mann war früh fortgegangen und nachdem ich Kaffee gekocht hatte, kam der Gedanke, der Entschluss ist ein plötzlicher gewesen. Ich weiss selber nicht, was ich den Morgen gemacht habe. Wie ich aus der Charité gekommen bin, haben mir die Leute erzählt, wie sie Alles gefunden haben, dass ich die Thür zugemacht und dass sie musste aufgebrochen werden. Das Kind war noch gar nicht aufgestanden. Wann ich die Briefe geschrieben habe, ob vor oder nach dem Abrücken des Ofens, das weiss ich nicht, auch nur, dass ich den Ofen abgerückt habe, weiss ich, aber nicht, wie ich es gemacht habe und dass ich einen Lappen soll hineingesteckt haben.

Wissen Sie den Inhalt der Briefe?

Wie ich zu den Briefen gekommen bin, weiss ich nicht. Ich war am Tage des Termins erstaunt, als ich das sollte geschrieben haben; wenn ich nicht meine Schrift gesehen hätte, hätte ich nicht gedacht, dass ich es wäre. Die Vorwürfe gegen meine Eltern sind unwahr, und der Brief an meinen Mann ist nicht, was ich gegen ihn empfinde, sein Benehmen gegen mich ist vielmehr Schuld an meinem Unglück.

Was haben Sie sich gedacht bei den Worten „an den Scheinen wirst du es sehen, warum ich sterben muss"?

Dafür habe ich keine Erklärung. Ich weiss nicht, was damit gemeint war.

Warum haben Sie ihr Kind tödten wollen?

Das Kind werde ich wol haben mitnehmen wollen, ich erkläre es mir deshalb, weil ich schon einmal ein Jahr von ihm fort war und das liebe Kind, das einzige, was mir blieb, der Hure zur Erziehung lassen sollte.

Sehen Sie nicht ein, dass sie trotzdem kein Recht hatten, Ihr Kind zu tödten?

Das habe ich schon längst eingesehen.

Haben Sie denn das damals nicht auch eingesehen?

Ich weiss es nicht. Ich hatte den Kopf verloren.

Wo wollen Sie nun hin, wenn Sie aus dem Gefängniss kommen?

Ich gehe nicht wieder hin (sc. zum Manne). Seit ich hier bin, hat er mir nicht geschrieben, obgleich ich ihm geschrieben habe, und nach

der Charité hat er mir sagen lassen, er wolle mich nach Dalldorf bringen lassen. Ich reise direkt zu meinen Eltern, ich habe schon mit der Oberaufseherin gesprochen, die mir Geld zur Reise borgen wird.

Was machen wir aber mit Bianca?

Ja, ich möchte sie haben, mein Gott!

Wo ist sie?

Daneben bei der Frau, wo wir gewohnt haben, in Pflege.

Da können Sie sie doch jeden Tag bekommen.

Krieg' ich sie? (freudig erregt und glücklich)

Warum nicht!

Er lässt sie nicht. Ich bekomme doch mal etwas Vermögen und da denkt er, er muss sie behalten; vielleicht aber giebt er sie doch gutwillig heraus, da er ja jetzt für sie sorgen muss.

Werden Sie Ihre Eltern aufnehmen?

Meine Eltern werden mich mit Freuden aufnehmen. Vor einem Jahre haben sie oder die Ziegelmeistern mir 20 Mk. geschickt, ich solle Alles in Stich lassen und mit den Kindern nach Haus kommen. Mein Mann hat erfahren, dass ich Geld bekommen hatte, und ich habe es müssen herausgeben, und ich habe das dann der Ziegelmeistern geschrieben, das ist der Mutter Schwester.

Sie schreiben in Ihren Briefen wiederholentlich „ich muss sterben", sowohl an Ihre Eltern, wie an Ihren Mann. Wie kamen Sie denn dazu zu sagen „ich muss", Sie haben es doch so gewollt, und Niemand hat Sie dazu gezwungen?

Ich weiss nicht, wie ich dazu gekommen bin. Wenn man fiebert oder phantasirt, so spricht man doch das, was einem vorgekommen ist, aber wie ich die Briefe schreiben konnte, ist mir ganz unbegreiflich.

Wie war denn das mit der Angst?

Das war schrecklich, ich weiss nicht, ob Sie das kennen, hier — sie zeigt auf die Unterbrustgegend — als ob Alles sich zusammenzöge und springen wollte.

Haben Sie dies denn die ganze Nacht gehabt, und hat es Sie aus dem Bett getrieben?

Nein, die Nacht habe ich gelegen und nicht geschlafen, Morgens habe ich Kaffee gekocht etwa $7\,^1/_2$ Uhr, und dann ist mein Mann fortgegangen, da wurde die Angst heftiger.

## Gutachten.

Es ist nicht zu verkennen, dass das Gutachten sich wesentlich mit auf die Aussagen der Exploranda zu stützen hat.

Dieselben aber können der Beurtheilung um so mehr zu Grunde gelegt werden, als sie frei sind von Uebertreibungen, frei sind von Versuchen sich zu exculpiren, eine innere Wahrheit haben und als die hier zur Sprache kommenden psychischen Vorgänge sich an bekannte andere ähnlicher Art anreihen.

Das ist ja ohne Weiteres klar und bedarf keiner Erörterung, dass wir es nicht zu thun haben mit einer gemeinen Mörderin.

Die Motive ihres Handelns waren nicht die gewöhnlichen egoistischen Triebfedern und Leidenschaften, etwa Hass gegen ihr Kind, oder der Wunsch sich desselben zu entledigen, um bequemer leben zu können etc. Als Motiv für ihr Handeln giebt die Angeklagte vielmehr dem Untersuchungsrichter an „Verzweiflung“ und das Motiv der beabsichtigten Tödtung ihres Kindes ist — Liebe, ist der Wunsch, bei dem beabsichtigten Selbstmord es mit sich zu nehmen.

Der hohe Gerichtshof hat ja auch bereits in dem mir zugegangenen Anschreiben anerkannt, dass er der Meinung ist, dass die Angeklagte sich in einer abnormen Gemüthslage befunden habe und vollständig frei zu handeln nicht fähig gewesen sei.

Denn dass er dies nicht voraussetzt, folgt aus der mir im Anschreiben gestellten Alternative, ob „die Angeklagte zur Zeit der That nur in beschränkter oder ausgeschlossener Willensfreiheit gehandelt habe“, d. h. ob nur eine durch den Zustand des Affectes bedingte, vorübergehende Störung im psychischen Mechanismus vorliegt, durch welche die psychische Widerstandsfähigkeit, soweit sie durch sittliche und rechtliche Vorstellungsreihen bedingt ist, geschwächt ist, — oder ob vielmehr eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit vorlag, durch welche Bewusstlosigkeit bedingt oder sonst die Freiheit der Willensbestimmung ausgeschlossen war.

Während ich die erstere Alternative zu beleuchten, falls meine folgenden Ausführungen den hohen Gerichtshof nicht überzeugen sollten, der Vertheidigung überlassen kann, will ich in Folgendem diejenigen Momente zusammenstellen, welche mich bestimmen, in der That einen pathologischen, d. h. krankhaften Geisteszustand zur Zeit der That anzunehmen.

1) Die Angeschuldigte war schwanger im 6. Monat.

Dass Schwangerschaft an sich geeignet ist, zu depressiver Gemüthsstimmung zu disponiren, ist eine triviale Thatsache, und um so mehr kann dies im vorliegenden Falle stattgefunden haben, als höchst traurige Verhältnisse zu dieser Zeit auf die Angeklagte einstürmten und sie in ihrer Ehe unbefriedigt und unglücklich war, dazu noch mit Nahrungssorgen und Leibesnoth zu kämpfen hatte.

Dass eine deprimirte Gemüthsstimmung in der That vorhanden war, das erscheint nach der Angabe der Angeklagten, dass sie traurig und gemüthlich deprimirt um jene Zeit gewesen sei, nicht unglaubwürdig.

Noch 4 Wochen vor ihrer Entbindung habe ausserdem der Stabsarzt H. in der Charité zu ihr gesagt, „sie solle keine Grillen fangen“, eine Aeusserung, welche event. unter Zeugeneid zu stellen sein wird.

2) Die Angeklagte hat Angstgefühle gehabt, welche sich kurz vor der That eingestellt haben und bis zur Vollbringung derselben gesteigert haben.

Die Schilderung der Angeklagten dieser, den Irrenärzten wohl bekannten „Präcordialangst“ ist sehr charakteristisch, und es ist nicht vorauszusetzen, dass sie die Erscheinungen derselben gekannt hat und vorspiegelte.

Wenn auch der vorliegende Fall sich nicht als ein solcher charakterisirt, in welchem durch den Angstzustand gewaltsame Handlungen ausgelöst werden, weil solche, sehr häufig wenigstens, rücksichtslos und brutal sind, was für den in Rede stehenden nicht zutrifft, so ist das Vorhandengewesensein doch ein Zeichen eines krankhaften Zustandes, welcher geeignet war, eine Sinnenverwirrung und damit den Gedanken und den Entschluss herbeizuführen, sich zu tödten und gleichzeitig ihr geliebtes Kind dem Unglück der Welt zu entziehen, damit es ihm nicht einst ergehe wie ihr.

3) Die Angeklagte giebt an, von den einzelnen Umständen der That keine Erinnerung zu haben.

Sie will wissen, dass sie den Entschluss gefasst und bald zur Ausführung geschritten sei, dass sie den Ofen zu diesem Zweck abgerückt habe. Nicht will sie wissen, dass sie die Röhre verstopft, dass sie die Thür verschlossen, dass sie sich entkleidet in das Bett gelegt, dass sie Briefe geschrieben habe.

Wäre der Fall kein gerichtlicher, so würde der angegebene Mangel an Erinnerung allein massgebend sein für das ärztliche Urtheil. So aber habe ich diese Angabe zu kritisiren.

Zunächst spricht für die Wahrheit derselben der Umstand, dass Exploranda nicht jede Erinnerung leugnet, sondern einzelner Thatsachen, welche im Beginn der incriminirten Handlung liegen, sich sehr wol erinnert.

Sodann aber spricht vor Allem für die Wahrheit ihrer Angabe der Inhalt der qu. Briefe, von dem sie nichts zu wissen behauptet, und angiebt, dass sie erstaunt gewesen wäre, denselben in dem ersten Audienztermin, in welchem Bruchstücke verlesen seien, zu hören. Sie würde nicht geglaubt haben, sie geschrieben zu haben, wenn sie

nicht ihre Handschrift gesehen hätte. Dies aber erscheint glaublich, denn:

4) dieser Inhalt ist vollkommen incongruent mit der Situation und den wirklichen Thatsachen.

Während sie heute gar nicht daran denkt, ihren Eltern eine Schuld zu geben an ihrem Unglück, und vielmehr den Ehemann als den Urheber desselben bezeichnet, bezichtigt sie die Eltern in den Briefen an dieselben als die Schuldigen, behauptet, sie hätten des Mannes Vermögen gestohlen etc., und andererseits schreibt sie dem Manne in verhimmelnden Worten gleichsam eine Liebeserklärung.

Diese Incongruenz des Inhalts der Briefe mit den wirklichen Thatsachen und der Situation, in welcher sie sich befand, beweist m. E. sehr schlagend, dass zu dieser Zeit ihre Geistesthätigkeit krankhaft gestört war.

Hinzu kommt nun noch, dass sie für Einzelnes gar keine Erklärung hat, so für den Passus an die Eltern: „Sein Vermögen, das Ihr durch die Weberei gestohlen habt", und so für den Passus in dem Brief an den Mann: „An den Scheinen wirst du es sehen, warum ich sterben muss".

5) Sie schreibt in den Briefen, sowohl an die Eltern, als an den Mann wiederholentlich: „ich muss sterben".

Warum musste sie denn? Kein Mensch und kein unbezwingbarer äusserer Umstand zwang sie dazu, sie hätte so gut wie jetzt zu ihren Eltern zurückkehren können.

Diese Worte beweisen m. E., dass etwas Anderes, ein psychisches Angst- oder Schmerzgefühl auf ihren Willen drückte, sie verwirrte, so dass sie, wie die Ausführung ihres Entschlusses beweist, demselben Widerstand nicht leisten konnte.

Somit reiht sich dieser Fall an andere, sowohl in der Literatur bekannte, als auch vor dem hohen Gerichtshof vorgekommene an, in welchen z. B. Väter ihre geliebten Kinder, um sie dem Elend der Welt zu entziehen etc., tödteten, gleichzeitig einen Selbstmord begingen, oder, indem sie leben blieben, gleichsam moralische Selbstverstümmelungen vornahmen, Fälle, welche bei genauerer Analyse Geisteskranke betrafen.

Es wird nicht nöthig sein, dem etwaigen Einwand zu begegnen, dass, die Bewusstlosigkeit zugegeben, diese nicht durch anderweite krankhafte Störung der Geistesthätigkeit bedingt gewesen sei, sondern als Effect der Kohlenoxydeinwirkung zu erachten sei.

Dem widerspricht, dass, als sie den Ofen verstopfte, die Thür schloss, sich entkleidete, sie offenbar noch nicht unter der Einwirkung des Kohlenoxyds stand, und doch keine Erinnerung an diese Handlungen hat; auch ist mir kein Fall bekannt, in dem Jemand im Kohlenoxydrausch Briefe geschrieben hätte.

Ich resumire mich dahin:

Die im 6. Monat schwangere Angeklagte war durch ihre Schwangerschaft, durch Noth, Elend und Herzenskummer zu deprimirenden Gemüthsaffecten disponirt, sie hat einen Anfall von Präcordialangst gehabt und hat die incriminirte Handlung in Sinnesverwirrung, in welcher das Selbstbewusstsein getrübt, resp. aufgehoben war, begangen.

Hiernach begutachte ich:

> Die Angeklagte hat die incriminirte Handlung in einem durch Verwirrung bedingten Zustand von Bewusstlosigkeit begangen, durch welchen die freie Willensbestimmung ausgeschlossen war.

---

3.

## Beitrag zur Kenntniss der Fettwachsbildung.

Von

Physicus Dr. **Erman** in Hamburg.

Im verflossenen Jahre führte mir der Zufall kurz hintereinander einige alte Wasserleichen zu, welche vorgeschrittene Fettwachsbildung zeigten und damit Gelegenheit boten, diesen Fäulnissprozess etwas näher zu studiren. Derartige Wasserleichen kommen auch hier, wo die ausgedehnte, die Stadt durchziehende und begrenzende Wasserfläche und der rege Verkehr auf derselben so viele Fälle von Ertrinkungstod veranlassen, recht selten vor, und nach meinen seit 1874 gemachten Erfahrungen können Jahre vergehen, ehe dem Leichenhaus wieder einmal ähnliche Specimina eingeliefert werden.

Auch anderwärts scheint, wenn man die Dürftigkeit der Casuistik dahin beziehen darf, ein ähnliches Verhältniss obzuwalten. In der mir zugänglichen, ziemlich umfangreichen Literatur habe ich nur bei Devergie Sectionsprotokolle ähnlicher Leichen gefunden, bei deren Abfassung die vorgefasste Meinung des Autors über die Genese der Fettwachsbildung mitgewirkt zu haben scheint.

Unter diesen Umständen halte ich eine ausführlichere Beschreibung der von mir untersuchten intermediären Stadien der Fettwachsbildung um so mehr für angezeigt, als sich aus derselben eine andere als die jetzt herrschende Ansicht über die Betheiligung der einzelnen Körpergewebe an der Fettwachsbildung ergeben dürfte. Ich schicke zunächst eine kurze Darstellung der Lehre von der Fettwachsbildung voraus.

Bekanntlich geht die gangbare Theorie über die Natur dieses Fäulnissprozesses dahin, dass unter gewissen Verhältnissen, bei der Fäulniss in Wasser oder in feuchtem Boden, die Eiweissgewebe des Körpers in Fett sich umwandelten und dass dieses neu gebildete Fett zusammen mit dem bei Lebzeiten schon vorhanden gewesenen Fett durch Ammoniak, welches bei der Fäulniss sich gleichzeitig entwickelt, oder durch Kalksalze, welche in dem den Körper umgebenden Medium enthalten sind, verseift würde. Den Hauptantheil dieses neu gebildeten Fettes soll das Muskelgewebe liefern, welches — um Casper's bezüglichen Ausspruch zu citiren — „mit seinen Sehnen und Sehnenscheiden am frühesten von der Veränderung ergriffen wird."

„Auch kein äusseres und kein inneres Organ giebt es", sagt derselbe Autor, „das nicht der Fettwachsbildung unterliegt." „Alle davon befallenen Theile, fügt er hinzu, werden zu unförmlichen Klumpen, in denen die ursprüngliche Bildung nicht mehr zu erkennen ist."

Wenn man nach den Beweisen dieser so bestimmt auftretenden Behauptung Casper's sich umsieht, so wird man überrascht sein, dass dieselben in dem einzigen Umstand bestehen, dass man bei in Fettwachs umgewandelten Leichen an der Stelle der Lungen, des Herzens, der Nieren, der Zunge häufig Klumpen von Fettwachs aufgefunden hat und — dass man diese Fettmassen als Reste der genannten Organe anzusprechen beliebt hat.

Was dann weiter die Umwandlung der Musculatur in Fett anbelangt, welche von Casper in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Schriftsteller gelehrt wird, so steht dieselbe nicht minder auf schwachen Füssen.

Es widersprechen derselben direkt die Ergebnisse, welche Gay-Lussac, Güntz und Wetherill hatten, als sie Muskelfleisch unter Wasser der Fäulniss überliessen; eine Umwandlung der Eiweissstoffe in Fett wurde hierbei nicht beobachtet.

Wenn man trotz dieser Erfahrung an der Annahme der Umwandlung des Muskelfleisches in Fett bei der Fäulniss unter Wasser festgehalten hat, so geschah dies auf Grund einer vielfach gläubig citirten,

aber offenbar nicht nachgelesenen Abhandlung in den Philosophical transactions von 1794, in welcher der Verfasser Gibbes jene Umwandlung praktisch erprobt und geprüft zu haben allerdings behauptet. Der Titel dieser so lange anerkannten Abhandlung lautet: „Ueber die Umwandlung animalischer Muskeln in eine Spermaceti-ähnliche Substanz.“

Ich führe den in Betracht kommenden Inhalt derselben hierunter in wörtlicher Uebersetzung an.

Im Eingang seiner Mittheilung erwähnt Gibbes, dass er ein Stück der bei der Aufgrabung des „cimetière des Innocents“ in Paris gefundenen und von Fourcroy und Thouret des Näheren beschriebenen Substanz erhalten und dass er beim Nachsuchen in den Macerationsbehältern einiger anatomischer Anstalten in England gleichartige Massen gefunden habe. Er erklärt dann, dass er durch eigene Versuche den Uebergang von Muskelsubstanz in Fett festgestellt habe; diese Thatsache sei übrigens nicht neu und schon Baco bekannt gewesen, welcher in seiner Abhandlung „Sylvae Sylvarum“ wörtlich Folgendes sage:

„Man kann jedes Fleisch in eine fettige Substanz verwandeln, wenn man das Fleisch in Stücke schneidet und diese Stücke in ein mit Pergament verschlossenes Glas thut und dies Glas dann 6 oder 7 Stunden in kochendem Wasser stehen lässt. — Dies Verfahren kann vortheilhaft sein, um Schmeer oder Fett für manche Zwecke darzustellen; natürlich wird man Fleisch nehmen, das nicht essbar ist, also beispielsweise Fleisch von Pferden, Hunden, Bären, Füchsen, Dachsen.“

Ueber seine eigenen Versuche berichtet Gibbes das Folgende:

„Ich legte ein ganz mageres Stück vom Lendenbraten eines Rindes in einen Holzkasten mit Löchern, den ich an einem Strick befestigte und im Flusswasser schwimmen liess. Indem ich das Fleisch von Zeit zu Zeit besichtigte, sah ich es weisser und weisser werden und nach Verlauf eines Monats war es seinem äussern Ansehen nach gänzlich in eine fettige Masse umgewandelt. Einige Wahrnehmungen lassen mich annehmen, dass die Umwandlung in fliessendem Wasser schneller vor sich geht, als in stehendem Wasser; während das Rindfleisch nämlich in fliessendem Wasser lag, wurde ein Stück Hammelfleisch in einen Wasserbehälter gelegt, in welchem es, trotzdem es länger darin liegen blieb, weniger verändert wurde.

Nachdem ich gefunden hatte, dass diese Substanz so gebildet wurde und dass ich auf diesem Wege grosse Massen erhalten könnte, unternahm ich einige Versuche, um dieselbe rein zu gewinnen. Zu diesem Zweck nahm ich mehrere Stücke davon und schmolz sie; ich fand, dass sie dadurch allerdings enger vereinigt wurden, dass aber ihr übler Geruch so stark blieb wie zuvor.

Nachdem ich mannigfache resultatlose Versuche angestellt hatte, fiel mir ein, dass, wenn es gelänge, eine Substanz zuzusetzen, welche sich mit den übelriechenden Theilen verbände und nicht mit dem Fett, ich die Substanz rein

erhalten würde; ich goss also etwas Salpetersäure darauf und dies hatte sogleich die gewünschte Wirkung; ein wachsartiger Geruch machte sich bemerkbar und nach bewirkter Trennung und Schmelzung bekam ich die Substanz nahezu rein. Die Salpetersäure färbt die Substanz gelb, aber indem ich Chlor einwirken liess, bekam ich dieselbe ganz weiss und rein.

Im Anfang des letzten Junimonats legte ich den Cadaver einer Kuh an eine Stelle nieder, an der sie durch das zweimal täglich erfolgende Anstauen eines Flusses der Einwirkung fliessenden Wassers ausgesetzt war. Als ich den Cadaver im December aufnahm, fand ich, dass derselbe an den Stellen, wo das Wasser beständig drüberhin geflossen war, in eine fettige Substanz umgewandelt war; an anderen Stellen, an denen das auf das Fleisch wirkende Wasser nicht hatte abfliessen können, war dagegen ein sehr übler Geruch vorhanden und das Fleisch war nicht so sehr verändert. Ein ganz mageres Stück von dieser Kuh wurde mit einem Stock durchstossen und am Boden des Flusses festgesteckt; dieses Stück war gänzlich in eine Fettmasse umgewandelt und hatte seinen üblen Geruch verloren.

Ich habe die Umwandlung in viel kürzerer Zeit auf folgendem Wege erreicht. Ich nahm drei magere Stücke Hammelfleisch und begoss sie mit den drei Mineralsäuren; nach drei Tagen war jedes Stück stark verändert; das in der Salpetersäure war sehr erweicht und nachdem ich die Säure davon getrennt hatte, fand ich es völlig gleich dem aus dem Wasser erhaltenen; das Stück in der Salzsäure war in derselben Zeit nicht so stark verändert; die Schwefelsäure hatte das dritte Stück geschwärzt.

Aus diesen Versuchen entnehme ich, dass es durchaus nicht nothwendig ist, dass die faulige Gährung Platz greift; im Gegentheil nimmt dieselbe einen grossen Theil Fleisch fort, welcher zur Bildung einer grösseren Quantität dieser wachsartigen Substanz betragen würde.

Die vorstehenden Experimente erscheinen vielleicht nicht Jedermann neu; mir waren sie es und ich nahm mir daher die Freiheit, sie mitzutheilen."

Dies ist der Inhalt der Abhandlung von Mr. Gibbes.

Dass derselbe die Entfärbung und Consistenzveränderung, welche Muskelfleisch durch längeres Auswässern [1]) oder durch Einwirkung von Säuren erleidet, für die von ihm gesuchte Fettumwandlung des Fleisches angesehen hat, kann nicht ernstlich in Frage kommen. Ueberraschend ist aber, dass noch Quain in seiner 1850 erschienenen Abhandlung „On fatty diseases of the heart" die Gibbes'schen abenteuerlichen Versuche als beweisende acceptirt und in vollem Ernste sein Bedauern ausspricht, „dass weder Gibbes' noch Lord Bacon's Entdeckungen seither nutzbar gemacht worden wären, um Fett aus werthlosem Fleisch herzustellen."

Aus einer Stelle in Devergie's Médecine légale (Bd. I. p. 174) hätte er entnehmen können, dass in Frankreich wenigstens die englische

[1]) Unter Wasser liegende magere Fleischstücke nehmen gelegentlich eine direkt buttergelbe Farbe in den oberen Schichten an.

Methode der Fettwachsbereitung in Anwendung gekommen war, freilich aber einen gänzlich negativen Erfolg gehabt hatte, soweit Muskelfleisch als Material in Betracht kam. Lorsqu'on voulut imiter en France — sagt Devergie — la fabrication anglaise du gras de cadavre, on crut mieux faire en enlevant la peau aux chevaux que l'on placait dans la rivière; on obtint au bout de plusieurs mois des squelettes. Devergie zieht übrigens trotz dieser verhängnissvollen Erfahrung seiner Landsleute den Uebergang von Muskelsubstanz in Fett bei gewissen Fäulnissprozessen nicht in Zweifel. —

Im Gegensatz zu der durch Gibbes später hervorgerufenen Anschauung einer Fettumwandlung der eiweisshaltigen Gewebe hatte Thouret, einer der ersten wissenschaftlichen Untersucher der Fettwachsbildung, die Vermuthung ausgesprochen, dass die fettigen Massen des Leichenwachses aus dem Fette des lebenden Körpers herstammten. Sodann erklärte Güntz schon im Jahre 1837 mit voller Bestimmtheit, dass Muskeln, nur wenn sie fettreich wären, eine geringe Menge Fettwachses lieferten.

Er sagt auf p. 37 seines „Leichnam des Menschen“: Ausser Knochen und Hornsubstanz widersteht noch ein Theil des Leichnams der Fäulniss. Es ist das Fett, welches in Verbindung mit Ammoniak jenen Körper liefert, den Fourcroy Adipocire nannte; — und weiter: Was die Bildung dieser merkwürdigen Substanz anbelangt, so bin ich in Folge mannigfacher Wahrnehmungen zu der Ansicht gekommen, dass weder Fett allein, noch Muskelsubstanz allein in Fettwachs umgewandelt werden könne. Das Fett nimmt aus den faulenden Muskeln seiner Umgebung (oder aus dem Blute) Ammoniak auf, der Muskel im Gegentheil verwendet zur Erzeugung des Leichenfettes das Fett, welches sich zwischen seinen Faserbündeln abgelagert vorfindet. Daher kommt es, dass die ursprüngliche Fettschicht, wenn sie in Fettwachs verwandelt worden ist, ihre frühere Form noch immer besitzt und an Volumen gewonnen hat, dass hingegen das Leichenfett, welches sich an der Stelle gewisser Muskeln erzeugte, nicht die Gestalt und den Umfang des Muskels, sondern eine unregelmässige, faserige, blätterige, klumpige Form von sehr geringem Volumen darbietet.

Desgleichen bekennt sich Wetherill[1]) auf Grund einer chemischen Untersuchung von theils gebildet vorgefundenem, theils bei Fäulnissversuchen erzeugten Leichenfettes zu der Ansicht, dass nur das im Körper vorhandene Fett das Adipocire abgebe, ja dass sogar ein kleiner Theil des ursprünglichen Fettes bei der Fäulniss verloren gehe, indem er an der Zersetzung der faulenden Eiweissstoffe Theil nehme. Die Umbildung des gewöhnlichen neutralen Fettes in Leichen-

[1]) Referat im Archiv für Pharmacie. 1857. p. 203.

fett bestehe in dem Verlust von Glycerin und fast der gesammten Oelsäure, so dass nichts als Stearin- und Palmitinsäure übrig bleibe (diese gebunden an Ammoniak oder Kalk).

Neuerdings hat Hofmann in Wien[1]) bei der anatomischen Untersuchung zweier älterer Wasserleichen aus der eigenthümlichen Configuration und der Lagerung der Fettwachsmassen an den Sceletttheilen geschlossen, dass bei den zwei untersuchten Leichen die Adipocireмassen nicht aus einer postmortalen Verfettung von Weichtheilen hervorgegangen sind, sondern einfach das subcutane und anderweitige Fett darstellten, welches nach der fauligen Colliquation der übrigen Weichtheile, besonders der Muskeln zurückblieb, nachdem es gewisse Veränderungen eingegangen war. Hofmann spricht dabei zugleich die Vermuthung aus, dass auch den anderweitig beobachteten Fällen von Adipocirebildung ein solcher Vorgang zu Grunde liegen wird.

Der Befund an den von mir secirten Leichen wird diese Annahme nur weiter begründen können, und lasse ich die bezüglichen Protokolle hierunter folgen:

I. Männliche Leiche, gefunden am 31. Dec. 1880 im Niederbaumhafen, secirt am 4. Jan. 1781.

Die Leiche wurde in Kleidern aufgefunden. Die Hände steckten in Fausthandschuhen, die Füsse in hohen Stiefeln.

Die Oberfläche des gesammten Körpers hat eine graugelbliche Farbe und sieht rauh aus und wie mit gelblichem kalkigen Pulver bestreut. An der linken Hand fallen beim Ausziehen des Handschuhes die entblössten Fingerphalangen und der Daumen ab. Auf dem Rücken dieser Hand ist das Handgelenk eröffnet. Mit dem Vorderarm hängt die Hand noch durch die freiliegenden Beugesehnen zusammen.

Auf der linken Seite des Kopfes ist das Stirn- und Scheitelbein völlig von Weichtheilen entblösst. Auf der rechten Seite sind die Weichtheile zu einer 5 Mm. dicken Lage umgewandelt, welche äusserlich ein rauhes körniges Aussehen hat und auf dem Durchschnitt gleichmässig weiss erscheint. Am Hinterkopf findet sich unter der weissen verdichteten Kopfschwarte noch feuchte, röthliche bindegewebige Haut.

Die Weichtheile im Gesicht sind fest eingetrocknet, die Musculatur hat eine etwas röthliche Färbung. Lippen, Nase, Augenlider sind erhalten. Die Augäpfel nicht geborsten, aber stark zusammengesunken. Das orbitale Fettgewebe ist zu einer gelblichen Masse verdichtet, in welcher die Augapfelmuskeln zu schmierigen, rothen dünnen Strängen verwandelt liegen. Die Weichtheile des Halses sind zerstört. Der Kehlkopf liegt frei, links neben ihm die Vena jugularis externa sin. nebst ihren Aesten; unten links und rechts einige freigefaulte Muskeln. Die am Halse vorhandenen, schmierigen, theils schmutzig braun, theils weisslich gefärbten

[1]) Wiener med. Wochenschrift 1879. No. 5—7.

Weichtheilreste lassen sich mit dem Messer leicht vom Knochen abschaben. Einzelne Wirbel sind durch Zerfall der Zwischenwirbelscheiben auseinandergewichen. Beide Schlüsselbeine sowie mehrere Rippenknorpel sind entblösst.

Die beim Aufschlagen wie eine harte Lederplatte klingende Brusthaut hat eine schmutzig grünliche Farbe und ist stellenweise rauh durch das Freiliegen der verhärteten Fettwärzchen; an diesen rauhen Stellen ist sichtlich die Lederhaut zerstört.

Auf dem Durchschnitt durch die Brustwandung erkennt man die eingetrocknete Lederhaut, sodann das weisse verdichtete Unterhautfettgewebe und darunter die erweichte. unter dem Messerdruck in einen schmierigen Brei zerfallende Musculatur. Die Rippenknorpel sind von den Rippen zumeist gelöst, desgleichen der Handgriff des Brustbeins vom Körper.

Auf den Resten der Lungen und auf dem Herzen liegen auf dem Durchschnitt weisse, äusserlich mit grünlicher Schmiere bedeckte, plattenförmige Fettmassen (mediastinales Fett).

Die Lungen sind zu feuchten Kuchen zusammengefallen, auf deren Durchschnitt einzelne Canäle noch sichtbar sind.

Vom Herzen findet sich die Aussenfläche, soweit sie Fett ist, wohl erhalten, mit erkennbaren Gefässfurchen; auf der Innenseite dieser zusammenhängenden dünnen Fettkapsel klebt die zu grünlichem Brei zerfliessende Musculatur.

In der Bauchhöhle sind die Därme schleimig erweicht und ihr Zusammenhang vielfach unterbrochen. Das grosse Netz und das Mesenterium zu festen weissen Fettlagen verdichtet. An der Rückseite der Bauchhöhle schmieriges, jauchiges Wasser.

Die Leber ist zerflossen zu einer braunen Schmiere.

An den Armen und Oberschenkeln ist die Haut durch Corrosion stellenweise zerstört; sie liegt im Uebrigen in starren Längsfalten, sodass die Glieder von weitem aussehen wie Glieder mit stark vorspringenden Muskeln. Die Falten rühren aber nur davon her, dass das Hautgebilde in Folge des Schwundes der Musculatur Raum gewann und sich faltete. Die Musculatur ist feucht, röthlich und stellenweise rosa gefärbt; sie ist so erweicht, dass sie sich mit dem Messer zu formlosem Brei schaben lässt.

Auftröpfeln von Salzsäure auf anscheinend durch Kalk incrustirte Stellen ergab kein Aufbrausen.

Penis zu einem schlaffen bandartigen Körper eingetrocknet, desgleichen das Scrotum mit den grün erweichten Hoden.

Sectionsprotocoll II. Männliche Leiche, aufgefunden in der Elbe bei Entenwerder am 31. Dec. 1880, secirt den 7. Jan. 1881.

Die Leiche wurde in Kleidern aufgefunden.

Die Haut am Rumpf und an den Extremitäten ist in eine harte, dem Fingerdruck nicht nachgebende Masse verwandelt. Besonders resistent und beim Anschlagen klingend ist die Haut am Rumpf; hier ist die Oberfläche grobkörnig warzig; die einzelnen, dicht und regelmässig angeordneten Höcker haben Hanfkorngrösse. Die Oberfläche der ganzen Leiche hat eine schmutzig bräunliche Farbe und sieht an vielen Stellen dabei weiss und wie mit Kalk bestreut aus. Das weisse Pulver, welches man mit dem Messer leicht abschaben kann, besteht aus Fettsäuren. Es ist undeutlich krystallinisch, löst sich in Aether, schmilzt

beim Erhitzen zu einer klaren Flüssigkeit und verkohlt alsdann. Auf die Haut aufgegossene Salzsäure hatte nirgends an den harten Stellen ein Aufbrausen zur Folge.

Am Bauch und an den Oberschenkeln und Oberarmen steht die Haut in starren und tiefen Falten, was die Theile, von weitem gesehen, Muskelpräparaten gleichen lässt. Beide Hände sind in den Handgelenken verloren gegangen. Die an ihren unteren Enden entblössten Vorderarmknochen lassen sich aus der entfärbten, gelbröthlichen, faserigen Musculatur mit geringer Gewalt herausbiegen, indem dabei die verhärtete, mit der Muskelfascie durch trockenes dichtes Fasergewebe verbundene Haut aus einander reisst. An den Unterschenkeln ist die Haut stellenweise zerstört. Die Tibiakante und die Knöchelumrisse liegen frei und der rechte Fuss hängt nur noch durch die Sehnen der Beuger mit dem Unterschenkel zusammen.

Auf der Kopfhaut stehen dichte Haare von 4 Ctm. Länge. Sie sind sehr brüchig und reissen beim Ausziehen an der Haarwurzel ab. Getrocknet nehmen sie eine helle Aschfarbe an; frisch untersucht, zeigt sich unter dem Mikroskop ihre Cuticula verloren, die Oberfläche aufgefasert, die Substanz in der ganzen Länge durch Luftbläschen zerklüftet.

Die Weichtheile im Gesicht sind erhalten, doch liegt die knöcherne Nase frei. Die Weichtheile lassen sich in toto von den Knochen abbiegen und sind auf dem Durchschnitt weiss mit dazwischen liegenden grauen Faserzügen. Das Fett in der Augenhöhle ist hart und weiss; in demselben sind stellenweise die Augapfelmuskeln als bräunliche, nicht mehr zusammenhaltende Streifchen zu erkennen. Beim Auflegen des Deckglases zerfallen Theile dieser Muskelreste zu feinem Detritus, in welchem Formelemente nicht mehr bemerkt werden.

Durchschnitte durch die vordere Brustwandung bis auf die Rippen geben folgendes Bild: Aussen die etwa 1 Mm. dicke, stark gefaltete, hornartig eingetrocknete Lederhaut, darauf eine 12—15 Mm. starke Lage des feuchten, unter dem Fingerdruck nachgebenden, weissen, talgartigen Fettgewebes; darunter die 12 Mm. dicke Muskelschicht der Pectorales; beim leichten Anziehen faltet sich dieselbe aus einander bis zu einer Breite von 3 Ctm., alsdann werden in ihr viele röhrenartige Zwischenräume sichtbar, selbst erfüllt von feinfaserigem, bindegewebigem Netzwerk. Stellenweise enthalten die Bindegewebssepta noch die graubräunlichen Reste der Muskelsubstanz, welche unter dem Mikroskop nur eine körnige gelbliche Substanz erkennen liess.

Die Zunge hatte ihre äussere Form annähernd behalten; beim Anfassen mit der Pincette riss sie entzwei und bestand gänzlich aus einem bräunlichen formlosen Brei; nur am Boden der Mundhöhle zeigten sich einige feste weisse Fettstreifen.

Von den äusseren Geschlechtstheilen ist nichts mehr erhalten. Von der feuchten blass-braunrothen Musculatur der Oberschenkel, an der mikroskopisch die Structur nicht mehr erkennbar war, wurde ein Quantum zur chemischen Untersuchung zurückgestellt.

Das Gehirn aussen mit einer rothbraunen Schmiere belegt, in seiner Form erhalten, aber zusammengesackt. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die graue Substanz schleimig erweicht, die weisse Substanz fester, von crêmeartiger Consistenz.

Die Weichtheile an der Vorderseite des Halses bis auf geringe Reste zerstört und die Halswirbel durch Abfaulen der Zwischenwirbelscheiben von einander gelöst.

Die Wandung an der Brust und am Bauch ist derartig fest, dass sie sich schwer schneiden und gar nicht abbiegen lässt; sie wird deshalb stückweise abgetragen. Die Rippenknorpel sind in ihrer Verbindung mit den Rippen durch Fäulniss gelöst. Die Rippen, bei leichtem Zug aus der Knochenhaut sich ablösend, sind durchfeuchtet mit hellem Wasser und so weich, dass sie sich mit einem dünnen Messer glatt schneiden lassen. Die Knorpel sind weissgrau aufgequollen und enthalten im Innern mit Wasser gefüllte unregelmässige Höhlen. Bei Druck auf die Rumpfwandungsstücke dringt sowohl aus der Fett- wie aus der Muskelschicht klares Wasser reichlich hervor, welches, verdunstet, einen graulichen Anflug von Fett auf der Glasplatte zurücklässt.

Nach Fortnahme der Bauchwand, an der das Peritonaeum erhalten ist, zeigen sich die feuchten, schmutzig graubraunen, mit weissen Fettstreifen besetzten Darmschlingen; dieselben sind unter einander leicht verklebt und so zerreisslich, dass sich ohne Einrisse grössere Stücke nicht isoliren lassen.

Das grosse Netz ist zu einer harten, dicken, weisslichen Fettplatte umgewandelt, welche auf dem Durchschnitt löcherig ist und im Allgemeinen dem Unterhautfettgewebe an Farbe und Consistenz gleicht. Das Mesenterium enthält weicheres Fett und hat eine canariengelbe Farbe.

Die Leber ist gross und vollständig in ihrer äusseren Form erhalten: sie ist leicht eindrückbar. Auf der Aussenfläche ist sie weisslichgrau, auf dem Durchschnitt grau lehmfarben, ohne erkennbare Structur, feinlöcherig und vollkommen durchfeuchtet. Ihre Stücke schwimmen auf der Oberfläche des Wassers.

Nach Fortnahme des Brustbeins und der angrenzenden Rippentheile sieht man beide Pleurahöhlen leer. In denselben steht hinten schmutziggrünes Wasser. Reste der Lungen hängen oben in dies Wasser hinein. Die Reste sind durch strangförmige Adhäsionen vorn oben an den Rippen angeheftet und bestehen im Wesentlichen nur aus Fetzen der Pleura, an denen noch etwas grünlicher Gewebsbrei hängt.

In der Mitte der Brust lagert das Herz, eingebettet in grosse Massen harten Fettgewebes, welche sich auf das Zwerchfell fortsetzen. Aeusserlich sind diese Fettmassen mit schmieriger Feuchtigkeit belegt, auf dem Durchschnitt weissgelblich von Farbe. Nach ihrer Ablösung wird die Höhle des Herzbeutels eröffnet, welcher durch Verklebung der beiden Blätter stellenweise geschlossen ist.

Das Herz hat im Wesentlichen seine äussere Form behalten; es ist hart und tönt beim Anschlagen. Die Erhaltung der Form und seine Consistenz verdankt das Herz nur der Fettlage, welche dasselbe umgiebt und welche auf dem Durchschnitt von 1 Mm. bis 1 Ctm. an Stärke wechselt.

Die Musculatur ist in ihrer trabeculären Form durch das intacte Endocardium noch zusammengehalten, aber verdünnt und erweicht und unter dem Messerdruck zu formlosem Brei zerfliessend. Die grossen Gefässe in der Brusthöhle sind da, wo sie von Fett umgeben sind, deutlich erkennbar; sie sind zusammengefallen, auf ihrer Innenwand klebt braune Schmiere.

Die Nerven und Gefässbündel an den Extremitäten sind leicht zu isoliren. Die Nerven haben eine grauweissliche Färbung und sind verdünnt.

An Stelle der Milz fand sich ein formloser Brei. Die von härtlichem Fett umgebenen Nieren stellten carmoisinrothe Körper dar, an denen sich nur Becken und Kelche, aber sonst keine Gewebsstructur mehr erkennen liess.

Das Mark des durchsägten Oberschenkelknochens hatte eine gelblichweisse Farbe; es zerfloss bei leichtem Druck zu Brei, wobei ebenfalls klares, einen fettigen Rückstand hinterlassendes Wasser aus der Markhöhle hervordrang.

III. 18. Dec. 1881 Section einer stark verstümmelten männlichen Leiche, welche beim Ausbaggern des Strandhafens am 14. Dec. 1881 heraufgezogen wurde. Defecte Kleidungsstücke umhüllten noch diese Reste.

Kopf und Hals fehlen an der Leiche, desgleichen der rechte Fuss und die Arme. Der knöcherne Brustkorb liegt frei und ist durch Fehlen des Brustbeins, der Rippenknorpel und der rechtsseitigen 9 oberen Rippen geöffnet und leer. Auf der Innenfläche links ist ein weisslicher Pleuraüberzug vorhanden, unter welchem die morschen röthlichen Zwischenrippenmuskeln die Rippen noch vereinigen. Die fest durch ihre Bandscheiben und Bänder vereinigte Wirbelsäule endigt nach oben durch die von Weichtheilen gänzlich entblössten gelblichen Halswirbel No. VI und VII. Neben den entblössten Dornfortsätzen liegen beiderseits weissröthliche fettige Massen, welche die braunrothen strangförmigen Züge der Rückenstrecker einschliessen.

Im Rückenmarkscanal liegt das Rückenmark erhalten bis zum III. Brustwirbel hinauf. Weiter oben erfüllt Sand den Canal.

In der Bauchhöhle liegen Eingeweide mit Sand bedeckt und unter einander zu einem Convolut verklebt, frei zu Tage; die Masse reicht bis zum IX. Brustwirbel hinauf. Auf der linken Seite derselben findet sich zu oberst ein abgetrennter, halbhandgrosser und kleinfingerdicker, flacher Kuchen, welcher auf dem Durchschnitt graugrünlich gefärbt ist und eine poröse Structur darbietet (Lunge).

Die Brusthöhle ist von der Bauchhöhle durch das wolerkennbare Zwerchfell noch beiderseits abgegrenzt. Das Zwerchfell besteht aus bindegewebiger weisser Haut mit rothbraunen musculösen Resten.

Mit dem Zwerchfell und weisslichen häutigen Darmtheilen verklebt liegt die breiig erweichte und stark verkleinerte, röthlich gefärbte Milz.

Magen und Darm sind vielfach verklebt; ihre Häute sind trocken, blasenartig und mit weisslichen Fettläppchen besetzt. Der Magen, welcher im Fundus erweicht und eröffnet ist und auch sonst einzelne rundliche Perforationsstellen zeigt, enthält in seinem Pylorustheil einen wallnussgrossen weissen, trocknen und höckrigen Fettkörper. Auf dem Durchschnitt ist derselbe weiss mit wenigen gelblichen Streifen; beim Erhitzen schmilzt die Masse und entwickelt denselben penetranten Geruch, wie die Leichentheile überhaupt.

Rechts oben liegt ebenfalls eine mit dem Zwerchfell verklebte Lunge von derselben Beschaffenheit wie links.

Die Nieren sind eingebettet in röthlichweisse Fettmassen; sie sind platt, sehr zähe zum Schneiden. Substanzen erkennbar. Das Fett um das Becken weisslich erhärtet.

Der Dünndarm glänzend, bläulichweiss, Goldschlägerhaut ähnlich. Der Darm ist verdünnt, aber fest und zäh und nirgends perforirt. Auf seiner Innenseite die schwärzlich gefärbten, schmierig anzufühlenden Falten. Das Fett des Mesenterium hart, weiss und trocken.

In der verdünnten Vena cava röthlicher Brei an der Wandung, in welchem harte, knirschende Körper und dünne, nadelförmige Krystalle wahrgenommen werden. Die Psoasmuskeln verdünnt, weich und feucht (nicht ganz $^1/_2$ Ctm. dick).

In den Mastdarm und Dickdarm ist Sand eingeschlemmt.

Blase aussen weiss, glänzend. Innenseite glatt. Ureterenöffnungen sichtbar. Blasenhals und äussere Geschlechtstheile abgefault. An den aufsteigenden Schambeinästen carmoisinroth gefärbte Gewebsreste.

Die Haut an den Hinterbacken und Oberschenkeln schmutzigweiss und rissig. Ein Durchschnitt durch die Weichtheile an diesen Körpertheilen zeigt zu oberst eine $2—2^1/_2$ Ctm. starke, talgartige, weisse Fettrinde, unter welcher die äussere Fascie und die braunrothe Musculatur folgt. In der Tiefe wird letztere feuchter und weicher. Auf grossen Schnitten durch die Musculatur fallen carmoisinroth gefärbte Stellen auf. Die nähere Prüfung zeigt, dass einzelne Muskelgruppen auf dem Längsverlauf braunroth aussehen, auf dem Querdurchschnitt carmoisinroth erscheinen. Das Fett der Muskelsepta weiss verhärtet. Die Knochen der Unterschenkel zum Theil entblösst. Der rechte Fuss fehlt, der linke hängt durch die Achillessehne noch mit dem Unterschenkel zusammen. Seine Form ist erhalten. Eine dicke Fettrinde liegt auf der Sohle und vorn auf den Metatarsalknochen sind die erweichten braunrothen Stränge der Zehenbeuger erkennbar. Dieser Fuss treibt, in Wasser gebracht, obenauf. Das Knochenmark in den grossen Röhrenknochen entfärbt, weiss und von äusserst penetrantem Geruch.

Wenn ich die hauptsächlichsten Befunde an den untersuchten Leichen kurz recapitulire, so zeigten die Leichen zunächst in gleichmässiger Weise eine merkwürdige Erhärtung ihres Fettgewebes, in Folge deren viele Körperstellen (äussere Haut, Fettkapsel des Herzens) beim Anschlagen mit dem Finger tönten. Diese Erhärtung war nicht durch Verkalkung herbeigeführt, von der sie u. A. Devergie in seinen Fällen ableitete (incrusté de sels calcaires, D.), sondern sie beruhte allem Anschein nach auf einer Auslaugung des Fettes. Dass Fette in dem alle Leichentheile durchtränkenden Wasser gelöst waren, erhellt aus dem fettigen Rückstand beim Verdampfen desselben und ganz besonders aus dem auf die Körperoberfläche so reichlich ausgewitterten krystallinischen Fett.

Es liegt auf der Hand, dass diese Tränkung mit fetthaltigem Wasser auch den natürlichen Fettgehalt der Musculatur zu steigern geeignet ist und dass auch aus diesem Grunde schon eine Bestimmung des Fettgehalts der vorhandenen Muskelreste einer solchen Leiche die Frage der Fettumwandlung des Muskelgewebes nicht lösen kann.

Bei dem hochgradigen Schwunde der Musculatur, den derartige Leichen zeigen, fehlt vollends jeder Massstab zur Vergleichung des ermittelten Fettgehalts mit dem überdies in so weiten Grenzen schwankenden Fettgehalt des lebenden Muskels.

In welchem Grade die Erweichung und Zerstörung der Musculatur bei den untersuchten Leichen stattgefunden hatte, erhellt aus der Beschreibung, und zugleich schloss die Erhaltung der Muskelaponeurosen und der leeren Muskelsepta es absolut aus, dass die Rumpf- und Gliedermusculatur an der Bildung des Fettpanzers der Leichen theilgenommen hatte.

Herz- und Zungenmuskel fanden sich gänzlich zu einer zerfliessenden Masse erweicht und wurden in ihrer äusseren Form nur noch zusammengehalten durch ihren bindegewebigen Ueberzug.

Unter der Zunge und in der Brusthöhle wurden Fettmassen angetroffen, welche von früheren Beobachtern, welche Körper aus noch späteren Stadien dieser sogenannten Fettwachsbildung vor sich hatten, für Ueberreste der Zunge, der Lungen u. s. f. fälschlich gedeutet worden sind.

Die bis in das Innerste der Knochen vorgedrungene Durchtränkung hatte (durch Lösung der Kalksalze?) eine bemerkenswerthe Festigkeitsabnahme derselben bedingt. Die specifische Schwere des Körpers hatte derartig abgenommen, dass das in der Hüfte abgetrennte Bein (Leiche No. II.) an der Oberfläche eines Wasserbehälters schwamm. —

Der fernere Auflösungsprozess einer solchen Fettwachsleiche im Wasser wird wesentlich abhängig sein von den äusseren Umständen.

Das Bein der Leiche, welches ich am Boden eines Macerationsbehälters ein halbes Jahr lang unter Wasser aufbewahrte, bis die Sommerhitze und reichliche Pilzwucherung das Präparat zerstörte, zeigte einen fortschreitenden Schwund der Musculatur.

Bei fortgesetzter ruhiger Lage in tieferem und strömendem Wasser würde die Musculatur zweifelsohne mit der Zeit gänzlich herausgefault und die Beinknochen umgeben von einer dicken Röhre Fettwachs allein zurückgeblieben sein. Ein treffliches Bild dieses Stadiums der Veränderung giebt die Tafel 4 des II. Bandes des Handbuchs der Aufgrabungen von Orfila und Lesueur. Sie stellt die Leiche eines Neugebornen dar, welche während 6 Monate in einem Fischkasten der Einwirkung fliessenden Wassers ausgesetzt war und am Ende dieses Zeitraums nur aus den Knochen und dem dasselbe wie ein Kürass und wie Schienen umgebenden Fettwachs bestand.

Unter natürlichen Verhältnissen wird der Prozess bei Wasserleichen nur selten sein äusserstes Stadium in dieser Reinheit erreichen. Die mechanischen Einwirkungen des Grundes, über welchen die wieder in das Treiben gerathende Fettleiche fortgeführt wird, der Einfluss von Wind und Wetter, dem sie bei etwaigem Auftauchen an die Ober-

fläche ausgesetzt ist, werden ihre Zerstörung um so leichter bewirken, je weniger dick und widerstandsfähig ihre mit der Stärke des ursprünglichen Unterhautfettgewebes correspondirende Fettrinde sich ausbildete oder je homogener und brüchiger diese mit zunehmendem Alter wurde. Theile der Gliedmassen, Stücke der Rumpfwandung gehen unter der Einwirkung dieser äusseren Agentien verloren, bis der noch zusammenhaltende Rest des Knochengerüstes, trotz der anhaftenden Stücke Fettes, auf's Neue specifisch schwerer wird und auf den Grund des Wassers zurücksinkt, um in seltenen Fällen vielleicht noch einmal an das Licht gezogen zu werden (S. bezügliche Beobachtungen bei Casper, Fall 476, Handbuch II.; bei Hofmann, Wiener med. Wochenschrift, 1879, No. 5 u. 7; bei Delens, Annales d'hygiène publ. 1878). In diesen Verhältnissen dürfte der Grund zu suchen sein, weshalb relativ so selten ausgebildete Exemplare von sogen. verfetteten Wasserleichen zur Beobachtung kommen. —

Die genauere chemische Untersuchung von Fettwachs und Muskelstücken der zweiten Leiche hat Herr Dr. Wibel, der Director des chemischen Staatslaboratoriums hierselbst, zu übernehmen die Güte gehabt und versprochen, über das Resultat der Untersuchung zu berichten, in Verbindung mit einer Analyse von Gehirnresten, welche ich gelegentlich einer Aufgrabung alter Gräber neben der hiesigen Jacobikirche im April vorigen Jahres gesammelt habe und deren Erhaltung die besprochene Widerstandsfähigkeit der Fettkörper gegen die Fäulniss auch ihrerseits erweist.

Im Jahre 1808 hatten zuletzt Beerdigungen neben jener Kirche stattgehabt und waren die vorgefundenen Leichenreste somit mindestens 73 Jahre in der Erde.

Die Särge standen 3 Fuss tief in lockerem, wenig mit Lehm gemischten Boden; ihr Holz war noch ziemlich fest, aber zusammengefallen. Die Leichen waren bis auf die Knochen verwest, diese selbst aber noch theilweise mit feuchter Schmiere bedeckt.

Trotz der Gleichmässigkeit ihrer Lagerung boten die aufgedeckten Skelette eine bemerkenswerthe Verschiedenheit in ihrem Zustande dar.

Einige Skelette hatten nämlich gelbe, trockene und leichte Knochen, andere Skelette schwarze, feuchte und schwere Knochen. Die Spongiosa der schwereren Knochen war mit einer kreideweissen, sich fettig anfühlenden Masse gänzlich erfüllt, welche sich leicht und vollständig in Aether löste. Aus den leichten Knochen war das Mark verschwunden und Luft an seine Stelle getreten.

In den 12 von mir untersuchten Schädeln fanden sich in einem jeden Reste des Gehirns vor, das in einigen Fällen aus einer über 220 Gramm schweren Masse bestand. In den trockenen, leichten Schädeln stellten die Gehirnreste gelbliche, poröse, lockere Klumpen dar; in den schwarzen und schweren Schädeln war das Gehirn seiner äusseren Form nach kenntlich erhalten. Einschnitte und Furchen waren vorhanden und braunrothe, dickere Farbstoffmassen lagerten in einzelnen Furchen.

Die Farbe dieser Gehirnkuchen war schmutzig grauweiss. Auf der etwas heller gefärbten Schnittfläche derselben traten schwarze, rundliche Flecken hervor, von Einlagerung eines schwarzen Pigments herrührend, das durch Säuren und Alkalien nicht verändert wurde.

Einzelne Faserreste wurden in der Substanz mikroskopisch wahrgekommen, sonst nur feinkörnige Massen und eingestreute Krystalle. Aus den rothen Pigmentmassen Hämin darzustellen, gelang mir nicht. Auch bei diesen Gehirnfunden handelte es sich offenbar um die sehr persistenten Derivate von Fetten.

Eine ähnliche Erhaltung des Gehirns und des Rückenmarks ist entschieden nicht selten; bei 15 Jahre alten, bis auf die Knochen verwesten Leichen habe ich es öfters gefunden und in äusserem Ansehen dem jener 70 Jahre alten Leichen nahezu gleichend. In Orfila und Lesueur's Handbuch der Ausgrabungen, I. p. 297, wird erwähnt, dass Faber Fabricius v. Hilden einen Fall mitgetheilt hat „de cerebro non putrefacto in cadavere quinquagenis annis sub terra posito"; sonst scheint dem Vorkommen nicht viel Beachtung geschenkt worden zu sein. — —

Aus der vorstehenden Abhandlung dürften sich in Uebereinstimmung mit der bereits von Güntz ausgesprochenen Ansicht die folgenden Sätze ergeben:

1. Eine Umwandlung der Eiweissstoffe, speciell der Muskelsubstanz in Fett findet, entgegen der verbreiteten Annahme, bei der Fäulniss im Wasser und in feuchter Erde nicht statt;

2. die Fettmassen, welche man an sogenannten Fettwachsleichen findet, sind die durch Auslaugung veränderten Reste des bei Lebzeiten im Körper vorhanden gewesenen Fettes.

---

Nachtrag. Nach Einsendung der vorstehenden Arbeit wurde ich von dem Herrn Herausgeber dieser Zeitschrift auf einen Aufsatz von Dr. Julius Kratter in der Zeitschrift für Biologie, Jahrg. 1880. S. 455—492, aufmerksam gemacht, in welchem K. auf Grund der von ihm vorgenommenen Studien an Adipocireleichen zu entgegengesetzten Resultaten gelangt.

Kratter stützt seine Annahme, dass in der That Eiweisssubstanzen in Fettwachs umgewandelt werden, auf den Umstand, dass er bei der mikroskopischen Untersuchung der Muskeln, der Knochen und der Haut von Adipocireleichen in diesen Geweben reichlichst schollige Massen und nadelförmige Krystalle von Fett wahrgenommen hat.

Nach dem, was oben über den Fettgehalt des die Leichentheile tränkenden Wassers und über die damit in Verbindung stehende Auswitterung krystallinischen Fettes auf die Oberfläche jener Leichen an der Luft festgestellt wurde, kann der erwähnte mikroskopische Befund die ihm von Kratter vindicirte Beweiskraft unmöglich beanspruchen.

E.

---

4.

## Beitrag zur Lehre von der Verbrennung.

Nach Befunden an Leichen beim Ringtheaterbrande Verunglückter.

Von

Dr. **Eduard Zillner,**

Assistent am Institut für gerichtliche Medicin zu Wien.

---

Das erschütternde Ereigniss vom 8. December 1881 lieferte uns ein so kolossales Leichenmaterial, wie ich es wol nie wieder beisammen zu sehen hoffe. Wenn trotzdem die wissenschaftliche Ausbeute eine verhältnissmässig geringe genannt werden muss, so liegt die Ursache eben in der übergrossen Zahl von Leichen, deren Beerdigung überdies so bald als möglich erfolgen musste, und dem Umstande, dass unsere Arbeit zunächst dem Agnoscirungsgeschäft gewidmet werden musste. Es wurden zu diesem Zwecke 5 Commissionen gebildet, die aus Magistrats- und Polizeibeamten und je einem Anatomen zusammengesetzt waren und deren Aufgaben die Herstellung der genauen Personsbeschreibung, die Besichtigung der Kleidungsstücke und die Abnahme der Werthgegenstände waren. Jede dieser 5 Commissionen unterzog im Laufe des Nachmittags des 9. und während des 10. December im Durchschnitt 50 Leichen der Beschau. Es ist nicht meine Absicht, auf die Schilderungen dieses Vorganges näher einzugehen, da hierüber eine ausführliche Beschreibung von Hrn. Obersanitätsrath E. Hofmann vorliegt [1]). Ich will nur, soweit Gedächtniss und Aufzeichnungen reichen, über die anderweitigen Beobachtungen an den betreffenden Leichen berichten.

---

[1]) Wiener med. Wochenschr. 1882. No. 3 ff.

Da die nachträglich aus dem Schutte hervorgezogenen Cadaver und deren Reste, die ich auf dem Centralfriedhofe besichtigte, mit mehr Musse untersucht werden konnten und manche von ihnen sehr interessante Thatsachen aufweisen, so will ich zunächst einige der bei diesen gemachten wichtigeren Befunde mittheilen und dann die übrigen Einzelnheiten, an die ich mich erinnere, in systematischer Anordnung anfügen. Diese verdanke ich theilweise auch den Mittheilungen der Herren Anatomen der übrigen Commissionen.

I.

Am 18. December beschaute ich den Rest eines verkohlten und theilweise veraschten menschlichen Leichnams. Der stark über die Bauchfläche gekrümmte Rumpf stellte mit den Stümpfen der Glieder eine fast kugelförmige Masse dar. Der Kopf fehlte, nur ein Theil des Grundbeines war noch mit der calcinirten Halswirbelsäule in Verbindung; von den Weichtheilen dieser Gegenden sowie des Rückens nur unscheinbare, oberflächlich mit Asche bedeckte Reste vorhanden. Von der Wirbelsäule fehlte das Mittelstück beiläufig vom 5. Brust- bis zum 3. Lendenwirbel; die noch vorhandenen Wirbel calcinirt. Durch diesen Defekt, in den die hinteren Antheile der unteren Rippen auch mit einbezogen waren, war Brust- und Bauchhöhle eröffnet; Herz, Lungen, Leber in ihren hinteren Antheilen in eine, beim Anschlagen tönende Kohlenmasse verwandelt, theilweise verascht, der Darmcanal hochgradig zusammengeschrumpft, theilweise auch in Kohle verwandelt.

Von den Extremitäten waren Stümpfe vorhanden, die der Hälfte der Oberarme und Oberschenkel entsprachen; nur vom rechten Oberschenkel waren beiläufig 2 Drittheile erhalten. Diese Extremitätentheile durch vollständige Beugestellung der Vorderfläche des Rumpfes enge anliegend. Der linke Oberarmknochen war beim Transport in Folge unsanften Anfassens abgetrennt. An der zu Tage liegenden Streckseite der Gliederstümpfe fehlte die Haut; die Musculatur besonders an den Bruchflächen in grobe Fasern aufgelöst, nach dem Faserverlaufe sehr leicht zerreisslich. Die Knochen aussen calcinirt, die von Weichtheilen gedeckten Theile gut erhalten. Kopf und Schaft des linken Humerus vollständig knöchern vereinigt. Auf frontalem Schnitte durch die Mitte des Knochens zeigt sich die Substanz des ersteren blos mit kleinen Marklücken, der Schaft dagegen in seiner groblückigen Spongiosa von schmutzig-chocoladebrauner Farbe, die ziemlich scharf gegen den Kopf begrenzt ist.

Durch Auseinanderziehen des Körpers und Streckung der Glieder wurde die Vorderfläche des Stammes zur Ansicht gebracht, die bisher, theils wegen der starken ventralen Krümmung, theils wegen der aufliegenden Extremitätenstümpfe der Beschau nicht zugänglich war. Hier war die Haut grösstentheils vorhanden, theilweise sogar nur gebräunt oder oberflächlich geschmort. Ueber dem Brustkorbe zunderartige Kleiderreste, die Brustmuskel trocken brüchig, mattroth, geräuchert. Die Rippenknorpel leicht zu schneiden, die Bauchdecken brettartig hart, quer gerunzelt. Die Geschlechtstheile, wenn auch geschrumpft, doch vollständig als männliche zu erkennen. Theilweise sogar noch die Schamhaare vorhanden.

In der rechten Leistenbeuge war noch, gedeckt von dem grossen Stumpfe

des Oberschenkels, ein Rest der Hose so gut erhalten, dass Stoff und Farbe bestimmt und eine Probe den Acten beigelegt werden konnte. In der Hosentasche, die sich ebenfalls vorfand, befanden sich einige Scheidemünzen, ein Taschenmesser, ein Geldtäschchen mit einem Theil einer Tapeziererankündigung, 10 Banknoten, ein kleines Schlüsselchen und einige andere Zettel. An dem Rande der Geldtasche, welche über den Oberschenkel etwas herausragte, waren Verbrennungsspuren, ebenso an den Papierbestandtheilen des Inhalts. Schliesslich fand sich noch ein beiläufig handtellergrosses Stück eines scharlachrothen, golddurchwirkten Brocatstoffes, augenscheinlich aus der Musterkarte eines Tapezierers. Alle diese Gegenstände waren, mit Ausnahme der erwähnten Versengungsspuren am Geldtäschchen und den Papieren, vollständig unversehrt.

Der Fall lehrt auf's Neue, wie langsam selbst durch hohe und lange einwirkende Hitze [1]) der menschliche Körper verzehrt wird und dass demnach selbst bei weit vorgeschrittener Verkohlung die genauere Untersuchung nie unterlassen werden soll. Es war hier noch die Altersbestimmung möglich (zufolge des Zustandes des Humerus und der Rippenknorpel wurde ein Alter von 25—30 Jahren angenommen) und es wurden solche Besitzgegenstände gefördert, die wesentlich zur Agnoscirung des Individuums beitragen konnten.

II.

Am 10. Januar. Weibliche Leiche. Schädeldach und Decke beider Augenhöhlen fehlt. Schädelbasis in ihren centralen Theilen vorhanden, die Knochen brüchig; aus dem Wirbelcanal ragt ein oberflächlich verkohltes, auf dem Längsschnitt trockenes, an den Kanten hornartig durchscheinendes Stück des verlängerten Markes hervor. Das Blut in den Vertebralarterien cylinderförmig geronnen. Gehirn nicht vorhanden. Theile der schwartig gequollenen Dura umgeben das For. occipitale. Das linke Auge von oben freiliegend, mit dem Boden der Augenhöhle lose zusammenhängend, oberflächlich verkohlt. Auf dem sagittal geführten Hauptschnitt lässt sich erkennen, dass es von vorn nach hinten abgeplattet sei. Verticaler, äquatorialer Durchmesser 2,5 Ctm., axialer 1,2 Ctm., Lider auf 4 Mm. Höhe geschrumpft, aussen verkohlt. Lidspalte offen, am Canthus ext. ein linsengrosser Substanzverlust. Hornhaut und Sclera nicht deutlich von einander abzugrenzen, leimartig durchscheinend, gequollen, bis 2,5 Mm. dick; erstere an dem Scheitel geborsten, flach. Der Innenfläche liegt die theilweise im Zusammenhang abziehbare, vollständig schwarze Uvea an. Corp. ciliare und Iris nicht deutlich. Von der Retina finde ich nur einen hanfkorngrossen Rest am Sehnerveneintritt als weissliches, runzliges Gebilde. Der Glaskörperraum misst 7 und 9 Mm. in den früher angegebenen Durchmessern. Derselbe ist vollständig trocken.

Die Weichtheile des Gesichtes verkohlt. Die Haut des Halses tief braun, hart und trocken, die Halseingeweide sehr substanzarm, sodass zwischen Wirbel-

[1]) In der Nähe der Leiche fanden sich nebst Stücken calcinirter Knochen mehrere der Fläche nach zusammengeschmolzene Kupfermünzen, ein Silbersechser, dessen Oberfläche drusig-warzig war, und eine unregelmässig verbogene Zerstreuungslinse einer Brille!

säule und Haut des Vorderhalses ein geringer Zwischenraum ist. Die Zunge bis 3,5 Ctm. breit, sehr hart; ihr Epithel als grauweisser, in der Mitte der Fläche geschwärzter, leicht faltiger Belag aufliegend. An den Kanten Eindrücke der Zähne in demselben. Die Schilddrüse klein, an den Kanten durchscheinend, wie geräucherter Lachs. Kehlkopfs- und Luftröhrenknorpel leicht zu schneiden, in der Höhle ein spulenförmiger, zerreiblicher Fremdkörper (Mageninhalt). Die Wand des Oesophagus brüchig, wie zerkocht. Von der Brustwand fehlt die rechte Seite und der grösste Theil des Sternum, links ist ein Theil der Haut gelbbraun vertrocknet, theilweise verkohlt vorhanden. Die linke Mamma, mässig entwickelt, war das erste Zeichen, das für die Geschlechtsbestimmung verwerthbar war. Die Rippenknorpel der linken Seite leicht schneidbar. Beide Brustfellsäcke und der Herzbeutel eröffnet. Die Lungen derb-elastisch anzufühlen, oberflächlich geschmort, von der Spitze zur Zwerchfellsfläche 13,5 Ctm. lang, grösster Durchmesser von vorn nach hinten 12 Ctm. Die Schnittfläche starr, trocken, dunkelrothbraun, so feinlückig wie ein Schwellkörper; in dieses Gewebe die Bronchialquerschnitte eingebettet, die Gefässquerschnitte bis 7 Mm. weit und darüber vollständig ausgefüllt mit einer starren, gesättigt rothbraunen, auf der Schnittfläche leicht fettglänzenden Masse, die beim Herausnehmen körnig-uneben bricht. Das Bild hat Aehnlichkeit mit dem einer mit Wachsmasse injicirten Lunge. Feine Abschnitte des schwammigen Gewebes schwimmen über Wasser.

Zwischen Herzbeutel und Herz, besonders in der Tiefe und an der Krone, eine bis 5 Mm. dicke Schicht freien, krümeligen Fettes angesammelt. Das Herz gross, besonders breit, sehr fest, mit Fett umwachsen. Seine Höhlen wie die der grossen arteriellen und venösen Stämme so prall wie ein Injectionspräparat, mit Blut gefüllt, das dem Inhalt der Lungengefässe völlig analog sich verhielt. Die Klappen zart, das Herzfleisch matt braun, trocken, sehr zerreisslich. Die Wände der Kammern von gewöhnlicher Dicke.

Die Bauchhöhle in grossem Umfange eröffnet, das linke Darmbein und die ganze linke Unterextremität, der grösste Theil des Darmes, der Magen und die Milz fehlen. Die Leber 15 Ctm. breit und hoch, 9,5 Ctm. dick, 950 Grm. schwer, aussen dunkelrothbraun, die Schnittfläche vollkommen homogen, ohne Andeutung von Läppchen, chocoladenbraun, matt, die grossen Gefässe prall gefüllt, ebenso die V. cava adscend., die einen 1,8 Ctm. dicken Strang darstellt. Die Gallenblase hochgradig geschrumpft (3 Ctm. lang) die Wand 2,5 Mm. dick; in ihrer entsprechend verkleinerten Höhle breiartig eingedickte, lebhaft braun gefärbte Galle.

Die Harnblase von vorn nach hinten platt, mit feuchtem, wie geronnenes Blut aussehendem Inhalt in der spaltenförmigen Höhlung, die Wand sehr zerreisslich, am Scheitel und theilweise an der vorderen Fläche angekohlt. Die hintere Fläche dem Uterus fest anliegend, daselbst das Peritonaeum in quergestellte, nach unten convexe, bogenförmige Falten gelegt, deren freier Rand nach oben sieht.

Der Uterus bis zum äusseren Muttermund 6 Ctm. lang, der Körper 2,6 Ctm. dick, zwischen den Tubenabgangsstellen 3,7 Ctm. breit, die Wände derb-elastisch anzufühlen, brüchig, bis 1,2 Ctm. dick, blassbräunlich, die Schleimhaut bröckelig, bis 3 Mm. hoch, lässt eine den Drüsen entsprechende Strichelung wahrnehmen. Kein Inhalt der Höhle. Der äussere Muttermund stellt eine 3 Mm. lange Querspalte dar. Narben sind an demselben nicht wahrzunehmen. Die Tuben beider-

seits derart gekrümmt, dass die Ovarien der Hinterfläche des Uteruskörpers unmittelbar aufliegen. Die Ovarien 2,3 Ctm. lang; in ihrer braunrothen Substanz einige linsengrosse Graaf'sche Follikel, deren Inhalt wie gekochtes Hühnereiweiss aussah. Im linken ein 7 Mm. langes Corpus lut. Die Wände der Scheide an einander liegend, wie gekocht, die Schleimhaut als weissgelbliche, grobrunzlige, in grossen Stücken abziehbare Membran aufliegend. Grosse und kleine Schamlippen verkohlt. Nur mit Mühe gelingt es, letztere überhaupt zu finden und nach Auseinanderdrängen derselben das Vestibulum zur Ansicht zu bringen. Der Hymen nicht mit Sicherheit zu erkennen. Die S-Schlinge und das Rectum als platter, 2 Ctm. breiter Strang mit spaltförmiger Höhle und ohne Inhalt der Hinterfläche der Geschlechtstheile anliegend. Kopf und Schaft beider Humeri knöchern vereinigt, ersterer blass, kleinlückig, letzterer bräunlich gefärbt, von grösseren Marklücken durchzogen. (Das Alter konnte sonach auf 25—30 Jahre geschätzt werden.)

Mikroskopischer Befund. Die Dura ist wie glasig gequollen, zeigt undeutliche Streifung parallel zur Oberfläche, die äussersten Schichten bräunlich gefärbt, am Rande schwarze Kohle, einzelne Gefässe mit Blut gefüllt. Mit Carmin gleichmässige Rothfärbung. Zellenkörper werden durch die Tinction nicht deutlich.

Ganz ähnlich verhielt sich die Sclera des linken Auges, die besonders an der Gegend des Sehnerveneintritts durch die sehr zahlreich sich durchwachsenden Faserbündel und die in den innersten Lagen häufigen verzweigten Pigmentzellen ein sehr zierliches Bild darbot. Der Sehnerv gegenüber dem hellen Scleralgewebe opak, seine Nervenröhren vollkommen deutlich unterscheidbar. Die innersten Schichten der Sclera springen vielfach als Wülste gegen den Glaskörperraum vor. Die Uvea bedeckt sie als 20—30 $\mu$ dickes, tiefbraun bis vollkommen schwarz gefärbtes Häutchen. Sie ist demnach gegen das gewöhnliche Maass (75—150 $\mu$, Kölliker) auf etwa ein Drittel geschrumpft. Nähere Organisation konnte ich an ihr nicht unterscheiden.

Die Epithelien der Schleimhäute sind, soweit sie untersucht wurden, erhalten, besonders schön im Uterus, wo sie in den Utriculardrüsen noch ganz deutliche Kerne zeigen und wolbegrenzt erscheinen. In der Trachea sind einige Zellen noch mit vollkommen deutlichem Flimmerorgan versehen. Alle, mit Ausnahme der Plattenzellen (Oesophagus, Vagina), gelbbräunlich gefärbt und mit feinen Körnchen durchsetzt.

Das Lungengewebe zeigt die Alveolarräume in den Umrissen unverändert; die Capillaren ihrer Wände lassen keinerlei Füllung erkennen und stehen somit im Gegensatz zu den strotzend gefüllten grösseren Gefässen. Dagegen liegen mehr oder weniger verschrumpfte Blutkörperchen fast überall der Innenfläche der Alveolen in vielfachen Schichten auf und erfüllen sie theilweise ganz. Ich kann mir nicht gut denken, dass sie etwa aus den grösseren Gefässen durch das Schneidemesser übertragen worden wären; dazu war die Menge viel zu gross. Ich meine daher, dass bei der energischen Schrumpfung der Lungen das Blut aus den Capillaren in die Luftzellen gepresst wurde. Ich finde hierzu keine analoge Beobachtung in der Literatur. Mit Carmin färbt sich das Gewebe gleichmässig roth, ohne Unterschied zwischen Kernen und Protoplasma.

Die Herzmuskelfasern leicht und in langen Zügen zu isoliren, Querstreifung

fast überall vollkommen deutlich; an einzelnen Fasern sieht der Inhalt gleichförmig gelblich aus. Die Leber von gewöhnlicher Grösse (21—30 $\mu$) und Form, matt ockergelb gefärbt, Kerne meist vorhanden.

Im Inhalt der Harnblase fand ich keine Blutkörperchen, sondern nur sehr feinkörnige, bräunliche Substanz.

III.

Die Leiche wurde am 12. Januar l. J. in einem Lichthofe von beiläufig 6—8 Qu.-M. Grundfläche gefunden, in den in 9 Geschossen die Fenster der Keller und Gallerietreppen sich öffnen. Der Mann musste demnach über eine Reihe von Stockwerken gestürzt sein, entweder in Folge eines Sprunges aus Verzweiflung oder von seinen Hintermännern hinausgedrängt. Der Leichnam wurde von einer 2—3 M. hohen Schicht Schutt bedeckt gefunden, der theilweise von dem gegen Ende des Brandes beim Einsturz des Daches abbröckelnden Mauerwerk stammte, theilweise wol auch während der Räumungsarbeiten hinabgeworfen worden sein mochte, da man dort keine Leichen vermuthete.

Befund. 14. Januar. Körper männlichen Geschlechts, ca. 167 Ctm. lang, kräftig gebaut; verbreitet nur mässigen Fäulnissgeruch. Extremitäten mehrfach gebrochen. Von den weichen Schädeldecken nur sehr spärliche verkohlte Reste über den unteren Theilen der Hinterhauptsschuppe. Das Schädelgewölbe vom Augenhöhlendache bis zur Lambdanaht als Ganzes (angeblich durch die Spitzhaue beim Ausgraben) ausser Zusammenhang mit dem Schädelgrunde gebracht. Es lässt an den Bruchrändern wegen der Verunreinigung mit pulverigem phenylsaurem Kalk nicht entscheiden, ob sie alt oder frisch entstanden sind. Dunkelrothbraunes, geronnenes Blut nimmt die Concavität beider Hälften des Schädeldaches in Form eines zusammenhängenden, bis 5 Mm. dicken, trocknen, bröckligen Kuchens ein; unter derselben liegt eine das gesammte Grosshirn einhüllende, bis 4 Ctm. dicke Schicht graugelblich gefärbter und fettig anzufühlender, bröckliger Substanz, die in ihrer äusseren Gestaltung an Käsequark erinnerte. Die gesammelten grösseren Stücke wogen zusammen 410 Grm., mit den kleinen bröckligen Theilen, die nicht gesammelt wurden, mochte das Gesammtgewicht wohl 480—500 Grm. ausmachen. Von ihr eingehüllt findet sich die aussen bräunlich verfärbte, einer geräucherten Speckschwarte ähnliche, harte Hirnhaut, einen Sack von 10 Ctm. Länge, 8,5 Ctm. Breite und 6,5 Ctm. Höhe darstellend; in der Gegend beider Scheitelhöcker unregelmässige, mehrstrahlige Lücken. Das Grosshirn von den Dimensionen eines grossen Apfels, etwa so wie ein in Salpetersäure vollständig erhärtetes Gehirn und von der Consistenz einer durch Kälte erstarrten Fettleber. Die obere Fläche der Hemisphären von den inneren Hirnhäuten bedeckt, die beiderseits in der Gegend des Scheitellappens und rechts auch über den Centralwindungen von braunem Blutgerinnsel durchsetzt sind. An den freien Stellen kann man ganz gut die Hirnwindungen durchscheinen sehen. An der Unterfläche ist zwischen Gezelt und Auskleidung der hinteren Schädelgruben, sowie in der Ausstülpung, die die Dura in den mittleren bildet, keine geformte Masse, sondern nur solche bröcklige, wie sie sich auch

zwischen Dura und Schädel fand. Auf horizontal durch die Hemisphären, in der Höhe des Gyr. cinguli geführten Schnitten sieht man die graue Substanz den grössten Theil der Fläche bilden; in sie hineinreichend tiefe Furchen, von inneren Hirnhäuten ausgekleidet, so dass die Formation des Rindengrau für die Betrachtung mit freiem Auge vollständig erhalten und 3—6 Mm. breit erscheint. Dem gegenüber bildet das Centrum semiovale eine sehr schmale, vielästige Figur mit einer höchstens 1 Ctm. mächtigen Hauptmasse, von der 2—4 Mm. breite Ausläufer zwischen das Rindengrau der Scheitel- und Hinterhauptslappen sich hinein erstrecken. In die Stirnlappen reicht die weisse Substanz überhaupt nicht, diese bestehen nur aus zusammengefalteten Rindengrauzügen. An der rechten Hemisphäre durchbricht die Markmasse in einem 2—4 Mm. breiten Arme in der Gegend der vorderen Centralwindung (an der vorderen Begrenzung des früher beschriebenen meningealen Extravasats) den grauen Hirnmantel und die Meningen und tritt in einem bis in die Foss. Sylvii reichenden Spalt zu Tage. Von den Kammern kann man nur sehr undeutliche Reste in Form unregelmässiger, annähernd der Medianlinie paralleler, von unebenen feuchten Wänden ausgekleideter Spalten finden, die der Lage nach dem oberen Theil der Cellae mediae entsprechen. Von den tieferen Abschnitten ist nichts mehr nachzuweisen, da die basalen Hirntheile, wie beschrieben, zerstört sind. Der so erhaltene Theil des Gehirns wiegt mit Hirnhäuten und dem in sie ausgetretenen Blute 240 Grm. Blutaustritte sind in der Hirnsubstanz nicht zu finden. Das Kleinhirn nicht nachzuweisen. Schädelbasis unverletzt. In dem Wirbelcanal sieht man einen Stumpf des verlängerten Marks. Zwischen Dura und inneren Rückenmarkshäuten findet sich ein Bluterguss von ähnlicher Beschaffenheit wie in der Schädelhöhle. Im ganzen Schädelinhalt sind keine Fäulnisserscheinungen wahrzunehmen.

Im Gesichtsskelet vielfache Fracturen, zwischen deren Rändern noch deutlich geronnenes Blut wahrnehmbar.

Der rechte Augapfel im sagittalen Durchmesser vom Hornhautscheitel bis zum Sehnerveneintritt 2 Ctm. lang, im verticalen in der Ebene des Gleichners 1,4 Ctm.; er ist demnach vorwiegend auf Kosten des letzteren Durchmessers, der am gesunden Auge den ersteren übertrifft, geschrumpft. Die Lider und der Bindehautsack auf dem sagittal geführten Schnitt wol zu erkennen, doch bedeutend geschrumpft; die Lider an der Aussenfläche angekohlt, so fest mit ihren Rändern an einander liegend, dass weder von Rauch und Schutt, noch von dem nachträglich zur Desinfection in Anwendung gekommenen phenylsauren Kalk etwas in den Bindehautsack eindrang. Hornhaut in der Durchschnittsebene 8 Mm. messend, abgeflacht, von aussen weisslich, bei durchfallendem Licht trübe durchscheinend. Ihr Epithel theilweise lose aufliegend. Die vordere Kammer durch Luxation der Linse[1]) mit dem Glaskörperraum vereinigt. Die Sclera 2 Mm. dick, leimartig trübe, durchscheinend, elastisch. An ihr die Aderhaut innig anhaftend, während die Netzhaut nur mehr an der Sehnerveneintrittsstelle und der Gegend der Macula lut. mit den Wandungen in Berührung steht und von hier als weissgelblicher, zusammengefalteter Sack bis zur hinteren Linsenfläche zieht. Die Iris als kaum 1 Mm. hoher, durchscheinender, bräunlicher Saum vollständig der Wand der vorderen Kammer (Gegend des Can. Schlemmii) anliegend. Die Vorsprünge

[1]) Ist wol durch den Schnitt erzeugt worden.

des Corp. ciliare wohlerhalten. Die Linse weiss, undurchsichtig, kaum an den Kanten durchscheinend; äquatorialer Durchmesser 7,5 Mm., axialer 5 Mm. Der Glaskörperraum zufolge concentrischer Schrumpfung der Sclera kaum bohnengross, durch die in seichte Längsfalten gelegte Uvea ausgekleidet, mit Ausnahme sehr geringer, den Wänden anhaftender, farbloser Feuchtigkeit und der, wie beschrieben, zusammengefalteten Retina leer. Zwischen den Blättern der letzteren findet sich ähnliche Feuchtigkeit in sehr geringer Menge. Vom Glaskörper sonst nichts wahrzunehmen. Die Augenmuskeln sowie die Bindegewebsumhüllung des Bulbus haftet nur sehr lose an der Orbita. Die Muskeln wie geräuchert. Bartspuren nicht vorhanden, Nase und Ohren theils defect, die vorhandenen Reste verkohlt. Die wenigen vorhandenen Zähne des Oberkiefers (rechter oberer Eck-, rechter 1. Back-, linker 2. und 3. Mahlzahn) und ebenso das vollständige Gebiss des Unterkiefers gesund, wenig abgenutzt, locker. Die Schneidezähne des Unterkiefers zeigen 1 Mm. von ihrer Krone eine seichte, quer verlaufende Furche.

Die Halshaut an der rechten Seite der Länge nach geborsten, ebenso in unregelmässiger Weise die des Thorax. Zunge sowie die Weichtheile des Halses stark geschrumpft, die Muskeln zerreisslich, trocken, von Farbe und Geruch des geräucherten Fleisches. Luftröhre mit zerreiblichen, zu Cylinderform zusammengebackenen Fremdkörpern angefüllt. Kehlkopf und sämmtliche Rippenknorpel leicht zu schneiden. Handgriff und Körper des Sternum durch eine Knorpelfuge getrennt. Die übrigen Theile des Brustbeins knöchern vereinigt.

Bei Eröffnung des Brustkorbes mässiger Fäulnissgeruch. Rippenfelle und Herzbeutel grünlich missfarbig. Lungen flaumig, oberflächlich schmutzig dunkelgrün, ihr Gewebe lufthaltig, trocken, theils rothbraun, theils serpentingrün gefärbt. Herz zusammengezogen, mit Fett bewachsen, die Klappen zart, die Höhlen vollständig leer, nur in der Aorta und ihren Verzweigungen rothbräunliche, etwas feucht anzufühlende Gerinnsel von etwas über Bleistiftdicke. Herzfleisch bleich, ausserordentlich mürbe, talgartig anzufühlen.

Die Bauchdecken mit umfänglichem Substanzverlust geborsten, dessen Ränder angekohlt. Leber 17 Ctm. breit, $7\frac{1}{2}$ Ctm. hoch, 11 Ctm. dick, ihr Gewebe blutleer, fettig anzufühlen, röthlichgrau, Gallengänge und Gefässe bilden grüne Streifen. In der rechten Darmbeingrube ein umfänglicher Kuchen pompejanisch-rothbraunen bröckligen Blutes. Das Bindegewebe vor der Lendenwirbelsäule und um die linke Niere ebenfalls von Blutaustritten durchsetzt. Die Rindensubstanz beider Nieren sehr blass, die Pyramiden und Kelche röthlich gefärbt, sehr zerreisslich, trocken.

Die Geschlechtstheile stark geschrumpft, das Glied in einen kaum 4 Ctm. langen, 2,7 Ctm. dicken, harten Körper verwandelt, die äussere Haut in dichte Querfalten gelegt, tief braun. Harnröhre so zusammengezogen, dass sie auch für eine feine Sonde nicht durchgängig ist; auf einem Querschnitte erscheint sie als 1 Mm. breiter, quergestellter Spalt. Die Schwellkörper vollständig blutleer, gelatineartig durchscheinend, die des Gliedes 6—7 Mm. breit. Die Harnblase leer.

(Schluss folgt.)

5.

# Wiederholte Verurtheilung eines Geisteskranken.

Von

Dr. **Richard Kohn,**

I. Assistenzarzt an der Irrenanstalt Göttingen.

In einem der letzten Hefte der Allgemeinen Zeitschrift für Psychiatrie[1]) veröffentlicht Kirn einen Vortrag, den er auf der 13. Versammlung südwestdeutscher Irrenärzte gehalten hat und in welchem er über 40 „Gefängniss-Psychosen“ berichtet, welche er im Laufe zweier Jahre in der neuen Freiburger Strafanstalt bei einer durchschnittlichen Zahl von 450 Gefangenen zu beobachten Gelegenheit hatte. Abgesehen von 15 Fällen, in denen sich „zwar keine ausgesprochene Geisteskrankheit, wol aber entschiedene Abweichungen von der Norm“ zur Zeit ihres Eintritts in die Anstalt fanden, sind im Einzelnen noch 9 Geisteskranke aufgeführt, welche sich schon zur Zeit der incriminirten That in einem geistesgestörten Zustande befunden hatten. Unter diesen figuriren beispielsweise zwei Fälle von angeborenem Schwachsinn mit Verrücktheit, resp. Verfolgungswahn, zwei Epilepsien und — was vor Allem auffallend ist — zwei Gefangene, welche kurze Zeit vor Begehung der That in Irrenanstalten behandelt und von denen der Eine als nicht geheilt entlassen worden war. Leider giebt Kirn bei diesen 9 Beobachtungen nur die Diagnose und das begangene Vergehen oder Verbrechen (fünf Mal Unzucht, widernatürliche oder mit Kindern) an; doch lässt sein Versprechen, nächstens eine grössere Arbeit über denselben Gegenstand zu liefern, hoffen, dass er die betreffenden Fälle dann in extenso bekannt geben wird.

In der That scheint dies durchaus nicht unnöthig zu sein, wenn man immer wieder die Ansicht äussern hört, dass die Psychiater am liebsten jeden Gesetzesübertreter für verrückt oder mindestens schwachsinnig erklären möchten. Als wenn die Rechtsprechung nicht selbst ein Interesse daran hätte, dass demjenigen, der nach §. 51 des Deutschen Strafgesetzbuches „zur Zeit der Begehung der Handlung sich

[1]) Band 37. S. 713.

in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geisteskräfte befand, durch welche seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war" — dass diesem sein Recht, nämlich Freisprechung werde. Leider aber liegen die Verhältnisse thatsächlich so, dass in manchen Fällen erst während der Strafzeit die absolute Unmöglichkeit, einen Menschen länger in der Haft zu behalten, der Umstand, dass man geradezu nicht mehr mit ihm fertig werden kann, die Versetzung in eine Irrenanstalt, gleichsam als ultima ratio, erzwingt.

Die Ueberzeugung, dass diese markanten Missstände in unserm Rechtsleben wirklich bestehen, in weiteren, namentlich juristischen Kreisen wach zu rufen, dazu bedarf es vor Allem der eingehenden Darstellung von Thatsachen. Als ein Beitrag zur Erreichung dieses Zieles möge die folgende Mittheilung dienen. Ich werde zunächst den objectiven Befund geben und die Vorgeschichte, wie sie sich aus den Acten ergiebt, nachtragen.

Am 16. Mai 1881 wurde auf Antrag des Oberpräsidiums zu Z. der Arbeiter J. „zur Feststellung seines Geisteszustandes" aus dem Gefängniss zu X. in hiesige Irrenanstalt aufgenommen. J. ist ein untersetzter, plump gebauter, mässig genährter Mensch mit vornübergebeugter Haltung und einem schwerfälligen, tappigen Gange. Das Gesicht ist gedunsen, die Nase und besonders die Lippen sind dick, etwas wulstig, die sehr groben Züge sind, auch wenn J. gereizt ist, ganz ausdruckslos und nichtssagend. Der grosse Schädel zeigt an seinem behaarten Theil zwei lange Narben. Die Zunge ist belegt und zittert. Die Bauchreflexe fehlen vollständig.

In welchem Jahre sind Sie geboren? „Ja das kann ich so genau nicht sagen." Wie alt sind Sie? „27 Jahre." Welches Jahr haben wir jetzt? „Ja das weiss ich so genau nicht." Sein Vater sei gestorben, wann? wisse er nicht; „ach da war ich noch so ein ganz ganz kleiner Junge." Seine Mutter — „ach das ist eine so gute Frau" — sei siebenzig Jahre alt und wasche für die Leute. Setzt nun die Thätigkeit der Mutter in ruhmrediger Weise und haarklein auseinander und erzählt lauter Nebensächlichkeiten, für wen sie schon gewaschen u. dgl. Sein Bruder sei Arbeiter und gesund. Seine Schwester wasche mit der Mutter und sei gar so gut und fleissig — erzählt jetzt die ganze Geschichte von der Mutter und ihrem Waschen noch einmal. In welchem Jahre sind Sie aus der Schule gekommen? „Da war ich 15 Jahre. Glauben's aber sicher, 's is keine Lüge, jetzt krieg' ich keine Krämpfe mehr, ich bet' jeden Tag im Bett, ich bet' jeden Morgen und Abend meinen Gott an, 's giebt keine bessere Hülfe als Gott und meine Mutter Amalie J." Nach der Schulzeit hätte er auf einem Gute die Schweine füttern müssen — ausser von diesen weiss er über die nächsten zehn Jahre gar nichts zu berichten. In welchem Jahre er zum ersten Mal verurtheilt worden ist, weiss er „so genau" nicht, ebenso wenig, ob er Wochen oder Monate gesessen habe. Behauptet, seine jetzige Verurtheilung sei die zweite, weiss aber

wieder nicht „so genau“, wie lange er schon gesessen oder noch zu sitzen habe. Als Grund seiner Verurtheilung giebt er an, „das Frauenzimmer, die P.'sche“, hätte ihn während seiner „Kopfkrämpfe“ mit dem Besenstiel auf den Kopf geschlagen; er hätte bei einem Drechsler, bei dem er acht Tage vorher etwas bestellt hätte, zu thun gehabt, da wäre die P.'sche im Hause gewesen und hätte ihn in den Krämpfen geschlagen. Zwischendurch versichert er immer, er bete Morgens und Abends zu Gott, deshalb bekomme er keine Krämpfe mehr. Die Frage, wie lange er schon an den Krämpfen leide, weiss er wieder nicht so genau zu beantworten, vielleicht drei Jahre. Vor zwei Jahren, als er bei der „Losung“ gewesen sei, hätte er auch die Krämpfe gehabt, da hätten ihm „die neun Docters“, die dort vom König eingesetzt seien, eine Medizin gegeben, einen ganzen Löffel, dann sei er jeden Sonntag nach der Stadt X. gegangen und habe sich immer die Medizin geholt, denn die neun Docters hätten gesagt, er sei sonst ganz gesund, nur hätte er die Krämpfe, da müsse er jetzt zur Reserve und dann zu den Dragoners; die Dragoners dienen alle dem König und da müsse er jetzt hin, denn Krämpfe bekomme er nicht wieder, weil er jeden Tag zu Gott bete; er sei von den neun Docters zu den Dragoners festgestellt und wolle hin, denn er wolle nicht wieder Strafe haben u. s. f. J. wird bei diesem Thema immer heftiger und zorniger und ist nur schwer davon abzubringen. Auf die Frage, wo er hier sei, sagt er „im Gerichtshaus“; befragt, wie es ihm im Gefängniss ergangen, meint er, es sei ganz gut gewesen, nur hätten sie ihn dort zu lange behalten und er hätte doch zu den Dragoners müssen, zu denen er festgestellt sei; er hätte es ihnen auch immer gesagt, und da hätten sie dann gemeint, wenn das ist, da wollten sie ihm die Strafe schenken.

Weiteres ist aus J. nicht herauszubringen. Unter fortwährenden Ausrufungen Gottes kommt er immer wieder auf die neun Doctoren, die Dragoner und seine Feststellung und geräth dabei, ohne dass ihm nur mit einem einzigen Worte widersprochen würde, in eine ganz excessive, sich stetig steigernde Wuth, für die sich gar kein Grund auffinden, die aber befürchten lässt, dass er im nächsten Augenblick losschlägt. In einem eigenthümlichen Contrast zu diesem ganz ungerechtfertigten Zorn steht das immer gleich stumpfe und nichtssagende Gesicht, das jeden Ausdrucks baar bleibt. Die Sprache ist leicht stotternd; oft wird zu einem Wort mehrmals angesetzt, ja ganze Worte werden häufig mehrmals gesagt; sie ist nicht gerade langsam, eher hastig, und trotzdem schwerfällig. Die Monotonie in der Redeweise ändert sich selbst während der Erregung nur in geringem Grade.

— — —

Nach diesem einen kurzen Gespräch lässt sich mit vollster Gewissheit sagen: „J. ist tief blödsinnig; mit allerhöchster Wahrscheinlichkeit leidet er an epileptischem Blödsinn.“

Auffallend ist zunächst der totale Gedächtnissschwund; nicht

einzelne Gedächtnisslücken sind vorhanden, nein, es sind überhaupt nur noch ganz vereinzelte Facta und Daten im Gedächtniss zurückgeblieben und auch diese stammen, was sehr charakteristisch ist, aus ganz alter, längst vergangener Zeit, — wol ungefähr den Jahren bis zur Pubertät. Aus den letzten 10—12 Jahren sind nicht einmal die wichtigsten und einfachsten Dinge, z. B. das Strafmaass, gemerkt worden. — Von einem Urtheilsvermögen ferner ist gar keine Spur mehr zu finden. Weder über Zeit, noch Ort, noch Lage ist eine Orientirung vorhanden. Der einzige Gedanke, wenn man das noch einen Gedanken nennen kann, ist die „Feststellung" zu den Dragonern nach dem jetzigen Aufhören der Krämpfe, wozu übrigens zu bemerken ist, dass die Soldatengeschichte mit den „neun Docter's", mindestens zum grossen Theil, offenbar delirirt ist, natürlich in einer relativ bessern, frühern Periode der Erkrankung.

Für die Diagnose eines epileptischen Blödsinns, auf welche die Erwähnung der „Kopfkrämpfe" seitens J. zunächst hinweist, sprechen eine Menge Zeichen, von denen nur einige erwähnt seien. Der ganze Habitus, das gedunsene Gesicht mit seinen groben Zügen etc. zeigen das Bild der „Degenerescenz" und lassen — wenn nicht auf eine angeborene Psychose, die ja zugleich recht wol möglich sein kann — auf Epilepsie schliessen; ebenso die eigenthümliche stotternde, etwas näselnde Sprache, die allerdings, wie jede Sprachstörung, schwer zu beschreiben, aber ganz charakteristisch ist. Von psychischen Zügen muss vor Allem, abgesehen von der Art der Demenz, von der Art des Gedächtnissschwundes, die ausserordentliche Reizbarkeit und Zornmüthigkeit bei einem Blödsinnigen hervorgehoben werden, und zwar die gänzlich unmotivirte, — eine der altbekanntesten Charaktereigenthümlichkeiten der Epileptiker. Und neben dieser grossen Rauhheit und Wildheit das fortwährende Anrufen Gottes, das immer häufiger wird, je mehr sich die Wuth steigert! Schon Morel hat auf die Frömmelei bei Epilepsie die Aufmerksamkeit gelenkt und Samt spricht sehr treffend von den „armen Epileptischen, welche das Gebetbuch in der Tasche, den lieben Gott auf der Zunge, aber den Ausbund von Canaillerie im ganzen Leibe tragen." Erwähnenswerth ist auch die Art, wie J., im Gegensatz zu seiner Rohheit, seine Familie, Mutter und Schwester, immer rühmt, dieses „epileptische Familienlobreden", eine feine Beobachtung Samt's, deren Richtigkeit man oft bestätigen kann.

Die Diagnose „epileptischer Blödsinn" wird durch die Beobach-

tung in den folgenden acht Wochen lediglich bestätigt. J. sass hier entweder blöde vor sich hinstierend immer an derselben Stelle oder ging stundenlang, Arm in Arm mit einem andern Blödsinnigen, im Saal und Garten auf und ab. Etwas Anderes, als das stereotype „Glauben's aber sicher, ich muss zu den Dragoner's, ich kriege keine Krämpfe mehr", ist hier noch nicht von ihm gehört worden; täglich kommt er bei der Visite mit derselben Bemerkung an die Aerzte heran, wiederholt sie auch während des Tages sehr häufig und wird dann gewöhnlich sehr gereizt. Ein besonderer Grad von Erregtheit ist drei Mal zu Tage getreten in Zeiten, wo er convulsivische Anfälle hatte. Ob und wieviel nächtliche Attaquen J. hat, liess sich nicht constatiren, doch werden wol auch solche nicht fehlen, da er, sonst reinlich, von Zeit zu Zeit das Bett nass macht. — Das Körpergewicht stieg in den nächsten zwei Monaten von 121 auf 144 Pfd.

Aus einem, acht Wochen nach der Aufnahme des J., mit demselben angestellten Examen geht hervor, dass er noch immer glaubt, hier im Gerichtshaus zu sein; die andern Kranken und einen Theil der Wärter hält er für Gefangene und weiss auch nicht den Namen eines einzigen seiner Mitkranken oder Wärter anzugeben. Nach dem Namen dieses oder jenes besonders auffälligen Patienten befragt, sagt er immer: „Der hat's mir noch nicht gesagt", und wendet sich dann an den Betreffenden mit den Worten: „Du, wie heisst du denn?" Ebensowenig weiss er, dass der ihn Examinirende, den er täglich sieht, ein Arzt ist; er wisse nicht, was der sei.

Lässt sich nun ganz allein nach dem bisherigen Befund die Frage beantworten, seit wann das Leiden des J. datirt? Es muss zugestanden werden, dass diese Fragen zahlenmässig nicht beantwortet werden kann, aber mit Bestimmtheit kann man behaupten: J. ist schon seit vielen, sehr vielen Jahren krank. Diese Degenerescenz, dieser tiefe Blödsinn in Folge von Epilepsie sind nicht das Werk von wenigen, von zwei, drei, vier Jahren, sondern datiren schon weit zurück.

Eine Aufklärung, wie man sie nicht besser wünschen kann, geben nun über diesen Punkt die Acten, die zur weitern Illustrirung des Falles und der Behandlung desselben folgende Seltsamkeiten liefern:

J., ein uneheliches Kind, ist 1857 geboren (also 24, nicht wie er selbst meint, 27 Jahr alt). 1869, mit 12 Jahren, wurde er wegen Diebstahls mit 14 Tagen Gefängniss bestraft. Die zweite Bestrafung

— 6 Monate Gefängniss — erfolgte 1877, weil er seine Mutter Hure geschimpft und misshandelt hatte.

Bei der Entlassung aus dem Gefängniss zu X., in dem er wegen Widersetzlichkeit und Gewaltthätigkeit oft bestraft werden musste, stellte der Anstaltsarzt Dr. F. zu den Personalacten folgendes Attest aus:

„J. ist mit hochgradiger Epilepsie in die Anstalt aufgenommen. Die Anfälle sind zeitweise so häufig und stark geworden, dass er öfter in 12 Stunden nicht frei wurde. Die Epilepsie bestand wol stets und hat bereits auf sein geistiges Leben Einfluss geübt. Wahrscheinlich wird sie mit der Zeit in Blödsinn übergehen. Schon jetzt treten in den freien Zeiten die Ausbrüche von unmotivirten Zornanfällen ein, in denen er sich gegen Jeden vergreift und blindlings um sich schlägt. Ich halte ihn schon jetzt für unzurechnungsfähig."

Dieser Bericht, im August 1877 abgegeben, lässt gewiss an Klarheit und Bestimmtheit nichts zu wünschen übrig. Trotzdem wurde J., $^3/_4$ Jahr nach seiner Entlassung aus X., im April 1878 von Neuem von demselben Gericht wieder wegen Misshandlung seiner Mutter mit 9 Monaten Gefängniss bestraft.

Von zwei Zeugen sagte der Eine aus: J. leide zuweilen an Krämpfen, sei dann hinterher so marode, dass er keine Gewaltthätigkeit begehe. Der andere Zeuge bestätigte dies im Ganzen und fügte hinzu: der Angeklagte habe die Misshandlung im gesunden Zustande begangen. Von der Vernehmung eines Sachverständigen über eine etwaige Unzurechnungsfähigkeit des J. ist trotz der Krämpfe und trotz des Berichts des Dr. F. keine Rede gewesen.

Im Gefängniss zu X. zeigte J. nun ganz dasselbe Bild, wie im vergangenen Jahr, weshalb ihn die Anstalts-Direction nach Abbüssung der Strafe nicht einfach entliess, sondern über ihn und seinen Zustand an die zuständige Verwaltungsbehörde seiner Heimath berichtete. Die Direction berief sich dabei auf das Attest des Dr. F. vom vorigen Jahr, dass derselbe in diesem Jahr bestätigte. Wegen der Unzurechnungsfähigkeit des J. wurde sogar beantragt, denselben am Tage der Entlassung — 9. Januar 1879 — abholen zu lassen, da er nicht allein reisen könne.

Kaum zu Haus angelangt beging J. wiederum gegen seine Mutter, Schwester und andere Leute ganz unmotivirt Gewaltthätigkeiten, und zwar die erste schon am 10. Januar, also einen Tag nach seiner

Entlassung aus dem Gefängniss. Er wurde deshalb denuncirt, — die eine Denunciation ging am 13. Februar 1879 von derselben heimathlichen Verwaltungsbehörde aus, an welche seitens der Gefängniss-Direction der Antrag um Abholung des J. am 9. Januar 1879 wegen dessen Unzurechnungsfähigkeit gerichtet worden war.

J. wurde nun wiederum von demselben Gericht, wie bei den früheren Vergehen, wegen Körperverletzung unter erschwerenden Umständen (Wiederholung sofort nach der Entlassung) zu 4 Jahren Gefängniss verurtheilt. Die Frage der Zurechnungsfähigkeit scheint nicht erörtert worden zu sein, — die Befragung eines Sachverständigen wurde auch dies Mal — trotz der wiederholten Erklärungen des Gefängnissarztes — nicht für nöthig befunden.

Seit 12. April 1879 verbüsste J. seine Strafe in X. Die Schilderung der epileptischen Attaquen, der Wuthanfälle („J. brüllt oft stundenlang wie ein wüthender Stier"), der Demenz, totalen Unreinlichkeit u. s. f., wie sie Dr. F. in einem Bericht vom 2. Mai 1881 liefert, wiederzugeben, erscheint überflüssig. J. war in einer Strafanstalt unhaltbar und wurde, auf Antrag des Herrn Dr. F. und der Gefängniss-Direction, von Seiten einer höheren Verwaltungsstelle endlich hiesiger Irrenanstalt zugeführt.

Der Fall bedarf keines Commentars. Jedes Wort, das man ihm zufügen wollte, würde nur die Wirkung der nackten Thatsachen abschwächen. Oder sollte man an diesen Fall theoretische Auseinandersetzungen anknüpfen? Etwa über die nahe Verwandtschaft der Neurosen und Psychosen? Seit Hunderten von Jahren ist über diesen engen Zusammenhang geredet und geschrieben worden, kein Lehrbuch der gerichtlichen Medicin, das ihn nicht hervorhöbe, — wie viel hat es bis jetzt genützt?

Und was nun unter den Neurosen speciell die Epilepsie angeht, so ist es doch gewiss eine recht einfache Erwägung, dass die wiederholte Unterbrechung der geistigen Functionen während der epileptischen Insulte endlich auch auf diese Functionen selbst einen deletären Einfluss ausüben wird. Gewiss! Der Unvollkommenheit der psychiatrischen Wissenschaft kann man hier nicht die Schuld in die Schuhe schieben. Gerade die Epilepsie ist, vielleicht nächst oder neben der allgemeinen progressiven Paralyse, klinisch unsere bestgekannte Geisteskrankheit. Aber lassen wir die Theorie! Praktisch liegt die Sache so, dass es wol nichts Leichteres giebt, als in der allergrössten Mehrzahl der Fälle von Epilepsie eine geistige Erkrankung zu constatiren,

und dass es, selbst für den erfahrensten und geübtesten Irrenarzt, schwer ist, in dem kleinen übrig bleibenden Bruchtheil zu beweisen, dass dieser oder jener Epileptiker nicht psychisch erkrankt sei.

Unter 385 Epileptikern Esquirol's waren nur $^1/_5$ ohne Störung der Intelligenz, aber auch von diesen die meisten reizbar, eigensinnig, zum Zorn geneigt. Heut, nach unserer bessern Kenntniss der Krankheit, würde dieses Fünftel wol noch stark reducirt werden. Dies sollte doch wol zur Vorsicht mahnen!

Wollte man auch nicht so weit gehen, zu behaupten, dass jeder Epileptische unter §. 51 des Strafgesetzbuchs falle, so ist doch jedenfalls das Verlangen gerechtfertigt, dass Jeder, der Epilepsie oder epileptische Antecedentien aufweist, auf seinen geistigen Zustand, auf seine Zurechnungsfähigkeit untersucht werde. Der im Vorstehenden veröffentlichte Fall, für dessen Ueberlassung ich Herrn Prof. Dr. Meyer meinen herzlichsten Dank sage, würde, wenn diesem Verlangen entsprochen würde, zweifellos eine andere Behandlung erfahren und einen anderen Ausgang genommen haben.

---

6.

## Die Uterusrupturen in forensischer Beziehung.

Von

Sanitätsrath Dr. **Rheinstädter** in Cöln.

---

Vor Kurzem gelangten zwei Fälle von Gebärmutterzerreissung aus demselben Landkreise des Regierungsbezirks Cöln zur gerichtlichen Aburtheilung. Der erstere von beiden endigte mit der Verurtheilung des beschuldigten Arztes zu einem Jahre Gefängniss; im zweiten Falle standen die Gutachten der beiden Kreis-Medicinalbeamten und des Provinzial-Medicinalcollegium's dem Gutachten zweier als Schutzzeugen geladenen Professoren der Bonner Universität gegenüber, und der beschuldigte Arzt wurde freigesprochen.

Diese beiden Fälle veranlassten mich zum Nachdenken darüber, ob es denn in der That so schwierig sei, die Schuld eines Arztes bei Gebärmutterrupturen gerichtlich festzustellen, und da ich beim Durchforschen der bezüglichen Literatur nur eine einzige, aus dem Jahre

1864 stammende Monographie über diesen Gegenstand von Dr. Kormann[1]) vorgefunden habe, welche der von Bandl[2]) 1875 in so überzeugender und klarer Weise dargestellten Mechanik der Gebärmutterzerreissung keine Rechnung tragen konnte, so erlaube ich mir im Folgenden die Resultate meiner Erwägungen kurz zusammenzustellen.

Obschon ich von den Acten der beiden eingangs erwähnten Fälle Einsicht genommen und das Genitalpräparat des streitig gewordenen Falles in Händen gehabt habe, muss ich es mir doch versagen, hier des Näheren auf die diesbezüglichen gerichtlichen Verhandlungen einzugehen, indem es für mich nicht recht passend erscheinen dürfte, über endgültig abgeurtheilte Fälle nachträglich meine subjective Ansicht zu äussern.

Aus meiner eigenen Praxis ist mir nur eine violente Uterusruptur erinnerlich, die ein schon verstorbener College in meinem Beisein durch forcirte Wendung bei vernachlässigter Querlage bewerkstelligte.

Im Allgemeinen wird der Richter viel eher geneigt sein, dem Geburtshelfer eine Schuld an der Uterusruptur beizumessen, wenn der letztere bei der Entbindung manuelle oder instrumentelle Eingriffe angewandt hat. Dem Gerichtsarzte muss es bekannt sein, dass die angewandten Encheiresen noch nicht einmal für die violente Entstehungsart der Zerreissung beweisend sind, indem der Riss sehr gut spontan vor der Anwendung der Kunsthülfe entstanden sein kann. Giebt es doch nach der übereinstimmenden Ansicht unserer ersten geburtshülflichen Autoritäten, welche ich über diesen Punkt persönlich befragte, kein sicheres, durchgreifendes Kriterium, um einen spontan entstandenen Gebärmutterriss von einem Artefact bei der Obduction zu unterscheiden.

Der Gerichtsarzt muss ferner wissen, dass je nach den im concreten Falle obwaltenden Verhältnissen eine spontan entstandene

---

[1]) Ernst Kormann, Ueber die Uterusrupturen in forensischer Beziehung. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1864.

[2]) Dr. Ludwig Bandl, Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875.

Die ältere Literatur findet sich theils in diesen beiden Schriften, theils in Naegele's Lehrbuch der Geburtshülfe, 4. Aufl. S. 625, in Hohl's Lehrbuch der Geburtshülfe, Leipzig 1855, S. 791, theils in Sander's Schrift: Die Zerreissung der Gebärmutter. Ein Prozess zwischen Baudelocque und Sacombe. Göttingen 1807. S. 135.

Uterusruptur den Geburtshelfer mit schwerer Schuld beladen kann, während eine violente durchaus nicht immer seine Schuld involvirt. Nehmen wir als Beispiel eines der häufigsten ursächlichen Momente der Uterusruptur, eine Querlage des Kindes, an. Unterlässt der bei Beginn der Geburt herbeigerufene Arzt jeden Versuch zur Rectification der fehlerhaften Kindeslage durch äussere Wendung, versäumt er den richtigen Zeitpunkt für die innere Wendung, sprengt er vor gehöriger Erweiterung des Muttermundes die Blase, giebt er Secale oder begnügt er sich, wenn er erst bei drohender Uterusruptur zur Querlage kommt, mit der Verordnung von Aderlass, Opium und warmen Bädern, anstatt (vielleicht nach vorausgehendem schonendem Wendungsversuche unter Narcose) zur Decapitation und Embryotomie zu schreiten, so hat der Arzt nicht gehandelt, wie er als gewissenhafter und wissenschaftlich gebildeter Geburtshelfer nach den heute zu Recht bestehenden Grundsätzen der Geburtshülfe zu handeln verpflichtet war, und es trifft ihn zweifellos die Schuld, wenn unter den besprochenen Verhältnissen eine spontane Uterusruptur erfolgt.

Wenn aber der zu demselben Falle — drohende Uterusruptur bei vernachlässigter Querlage — herbeigeholte Arzt es für gut findet, in vorsichtigster Weise, unter Hinzuziehung eines Collegen, noch einen Wendungsversuch in Narcose zu machen, ehe er das vielleicht noch lebende Kind embryotomirt, und es erfolgt bei diesem Wendungsversuche die Ruptur, so würde ich den betreffenden Arzt wegen dieser violenten Uterusruptur ganz gewiss nicht verurtheilen.

Derartige Rupturen sind häufig, und zwar gerade unter den angegebenen Verhältnissen durch die Hände der hervorragendsten Geburtshelfer zu Stande gebracht worden. Ich erinnere hier nur an die drei Credé'schen, von Kormann (l. c. p. 8—23) referirten Fälle und an die von Bandl beschriebenen, zum Theil auch unter klinischer Leitung erfolgten Uterusrupturen [1]).

Wenn auch in Einzelfällen aus dem Sectionsbefunde allein die Schuld des Geburtshelfers klar hervorleuchten kann, wenn z. B. der ganze Uterus gewaltsam herausgerissen [2]) oder mit der Trepan-

---

[1]) Viel Aufsehen machte seiner Zeit die unter des berühmten Baudelocque Händen stattgehabte Uterusruptur, derentwegen Baudelocque, gereizt durch die Schmähschriften des marktschreierischen Dr. Sacombe, sich zur Erhebung der Verleumdungsklage genöthigt sah. s. Sander l. c.

[2]) Hohl l. c. S. 859, ein selbst beobachteter Fall; — Schwartz, Archiv für

krone perforirt wird, wenn durch rohe Lösung der Nachgeburt ein Loch im Uterus an der Placentarstelle entstanden ist — Fall Dr. Frank, citirt von Trefurt[1]) — wenn, wie der letztgenannte Autor es als vorgekommen angiebt, der Arzt das über den tief im Becken stehenden Kopf ausgespannte untere Uterinsegment nicht erkennt, dasselbe mit in die Zangenlöffel fasst und zerreisst, oder wenn endlich die Scheide mit Instrumenten durchstossen und vom Uterus abgerissen wird, — so erlaubt doch im Allgemeinen nur die Erwägung des ganzen Geburtsverlaufes, das Verhalten des Arztes während desselben, wie es sich aus seinen eigenen und den Aussagen der Zeugen ergiebt, zusammengehalten mit den Ergebnissen der Section, der Beschaffenheit des mütterlichen Beckens und des Kindeskörpers, ein Urtheil über Schuld oder Nichtschuld des Incriminirten.

Um das Verhalten des Geburtshelfers bei den hier in Betracht kommenden Fällen würdigen zu können, muss natürlich vor allen Dingen der Gerichtsarzt selbst mit dem heutigen Standpunkte der Lehre von der Uterusruptur vertraut sein, und so wollen wir im Folgenden die Mechanik und die Veranlassungsgründe der Gebärmutterzerreissung besprechen, die Zeichen hervorheben, die eine drohende Uterusruptur erkennen lassen und das Verfahren festzustellen suchen, welches der Arzt zur Verhütung derselben sowie nach erfolgter Katastrophe zu beobachten hat.

Die von Bandl aufgestellte Lehre von der Mechanik der Uterusruptur in partu lautet in Kürze folgendermassen: Wenn ein räumliches Missverhältniss zwischen dem vorliegenden Kindestheile und dem Beckeneingange besteht, so wird der Cervix uteri durch die Wehenkraft derartig gedehnt und verdünnt, dass, wenn nicht eine frühzeitige Erlahmung des Corpus uteri eintritt und nicht durch Kunsthülfe das Hinderniss überwunden wird, der abnorm gedehnte Cervix zerreissen muss. Die Rupturen haben daher mit Ausnahme der unten anzuführenden Fälle stets ihren Sitz im Cervix, können aber secundär in die Corpussubstanz sich fortsetzen.

Sehr enge Becken verhindern, dass überhaupt der vorliegende Theil in den Cervix geboren wird und es tritt daher nicht so leicht eine Ruptur ein. Ausserdem wird ja bei sehr engem Becken schon früh zur Kunsthülfe geschritten.

---

Gynäkologie. XV. S. 107, ein selbst beobachteter Fall und vier referirte; — Nieprasch, Berl. klin. Wochenschr. 1880. No. 27, ein selbst beobachteter Fall.

[1]) Trefurt, Abhandlungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe. Ueber die sogenannte Ruptura uteri violenta. Göttingen 1844. S. 289.

Es sind daher hauptsächlich die Beckenengen mittleren Grades, die Anlass zur Ruptur geben.

Bei normal weitem Becken kann das räumliche Missverhältniss durch abnorme Fruchtlage (Schulter- oder Querlage), zu grossem Kindskopfe (besonders Hydrocephalus), abnorme Einstellung des Kopfes (durch Hängebauch oder seitliche Deviation des Uterus), oder fehlerhafte Haltung der Frucht (Vorfall eines Fusses neben dem Kopfe) bedingt sein.

Die Kraftmittel, welche normaliter den Körper des Uterus während der Wehen nach unten gegen das Becken fixirt halten und eine excessive Dehnung des Cervix verhüten, sind die Adnexa des Uterus (die Ligg. lata, rectouterina und insbesondere die muskelstarken Ligg. rotunda) und die Bauchpresse.

Versagen diese Mittel nach langer erfolgloser Arbeit ihren Dienst, wie dies besonders bei Mehrgebärenden um so leichter eintritt, weil die Adnexa in Folge der früheren Entbindungen gedehnter und loser in ihren Verbindungen mit dem Uterus, die Bauchdecken gewöhnlich schlaff und dehiscent sind, so bekommt nach Bandl die Musculatur des Gebärmutterkörpers über die andern austreibenden Factoren das Uebergewicht und richtet ihre Wirkung gegen den Cervix; der Uteruskörper zieht sich immer höher über den fixen Punkt, den Kopf und Körper des Kindes zurück und kann den Cervix derart aus einander zerren, dass der innere Muttermund unter Nabelhöhe zu stehen kommt und das ganze Kind in den Cervix hineingeboren wird. Gewöhnlich erfolgt die Ruptur schon früher und zwar nach der am meisten gedehnten Seite des Cervix hin, bei Querlagen also nach der Seite, wo der Kopf liegt.

Je kräftiger das Corpus uteri entwickelt ist und je schlaffer die Bauchdecken und die Adnexa des Uterus sind, um so eher wird auch schon ein geringes räumliches Missverhältniss zur abnormen Cervixdehnung führen, um so eher wird auch schon in früheren Geburtsstadien eine Ruptur entstehen können.

Bandl (l. c. p. 26) führt selbst drei Fälle von Uterusruptur bei noch stehender Blase an [1]).

Dies sind in Kürze die Grundlagen der Bandl'schen Lehren, deren weiteren Ausbau wir hauptsächlich der Schröder'schen Schule zu verdanken haben. So schnell nämlich die Bandl'schen Lehren allgemeine Anerkennung gefunden haben, so sind doch die anatomischen Bezeichnungen Cervix und innerer Muttermund, in dem Sinne, wie Bandl sie gebraucht, der Gegenstand jahrelanger, sehr lebhafter Controversen geworden.

---

[1]) s. auch die Fälle von Hofmeier, Berl. klin. Wochenschr. 1880. S. 661, und Zeitschr. für Geburtshülfe und Gynäkologie von Fassbender, Gusserow, Louis Mayer und Schröder. VI. S. 152.

(Schluss folgt.)

# II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

## Ueber Desinfectionsapparate und Desinfectionsversuche.

Von

**H. Merke,**

Verwaltungs-Director im städt. Baracken-Lazarett zu Berlin.

In dem auf dem Terrain des städtischen Baracken-Lazaretts im Jahre 1873 erbauten Desinfectionshause befinden sich zwei Desinfectionsapparate, von denen der eine bereits in dem genannten Jahre, der zweite im Anfang des Jahres 1879 errichtet wurde.

Der ältere Apparat besteht aus einem 2 M. hohen cylindrischen Kessel von 6,28 Cbm. Inhalt, der vollständig in den sandigen Boden eingelassen und von Mauerwerk umgeben ist. Ueber den Boden und die Innenwand dieses Kessels zieht sich ein 8 Cm. weites, kupfernes Rohr in Spiralwindungen hinweg, welches direkt von den im Maschinenhause liegenden Dampfkesseln aus mit Dampf gespeist werden kann. Oben ist der Kessel durch einen starken eisernen Deckel verschlossen, welcher an der einen Seite Charniere besitzt und durch eine Flaschenzugvorrichtung leicht geöffnet werden kann. In der Mitte des Deckels befindet sich eine 16 Cm. weite Oeffnung, auf welche ein Ventilationsrohr aus Eisen aufgesetzt ist, das, oben knieförmig gebogen, durch das Fenster hindurch nach aussen geht. Die zu desinficirenden Gegenstände werden auf Holzstangen gelegt, deren Enden auf dem Rohr der Kupferspirale aufliegen. — In diesem Kessel kann, wenn der Dampf durch die Spirale hindurchstreicht, bei 5 Atmosphären Druck eine Temperatur von 140—145°C. erzielt werden.

Der zweite, wie schon erwähnt, im Jahre 1879 erbaute Apparat befindet sich in einem anstossenden Raume desselben Gebäudes und ist aus mit Cement verbundenen Mauersteinen hergestellt. Er hat die Form eines länglichen Cubus und besitzt, bei einer Höhe von 2,24 M., einen benutzbaren Rauminhalt von ca. 6,5 Cbm. Wandungen, Fussboden und Decke bestehen aus doppeltem Mauerwerk, welches eine

Isolirschicht von 7 Cm. Breite zwischen sich fasst, die mit Sägespänen ausgefüllt ist. Von der Mitte der Decke führt ein durch eine stellbare Klappe verschliessbarer Schornstein nach aussen. Zugänglich ist der Apparat durch zwei an der Längsseite angebrachte eiserne Doppelthüren, von denen die innere sich leicht seitlich an der Innenwand verschieben lässt, während die äussere vermittels eiserner Schrauben fest an einen mit Filz gepolsterten eisernen Thürrahmen angepresst wird. Jederseits von der Thür befinden sich, 5 Cm. oberhalb des Fussbodens, 2 runde Luftzuströmungsöffnungen von $5^1/_2$ Cm. Weite, die direkt in den Innenraum des Apparats führen und von aussen durch Blechtüllen verschlossen werden können. Die Isolirschicht, in der sich sehr leicht Wasserpartikel niederschlagen, wird durch 4 an den Ecken aufgesetzte kleinere Abzugsschlote ventilirt. Die Erheizung des Apparats wird, wie bei dem älteren, durch Dampf bewirkt, welcher ein kupfernes Rohr durchströmt, das auf dem Fussboden doppelt über einander liegt und längs der Innenwände in Spiralwindungen bis nahe zur Decke emporgeführt ist. An einem an der Längswand angebrachten Pyrometer lässt sich die Innentemperatur leicht bestimmen [1]).

Der Gang der Desinfection in diesem Apparat war folgender: Nachdem die betreffenden Effecten im Innenraum verpackt (theils auf Holzgitter gelegt, theils an Stäben aufgehangen) waren, wurde die Kupferspirale durch Dampf angeheizt, bis das Pyrometer 120° C. zeigte, und diese Temperatur eine Stunde hindurch beibehalten; hierauf wurden die vorher geschlossenen Luftzuströmungsöffnungen, sowie die Schornsteinklappe geöffnet und eine Viertelstunde hindurch, während welcher Zeit die Dampfzuleitung abgesperrt wurde, kräftig ventilirt. Nach Ablauf dieser Zeit konnten die nun desinficirten Gegenstände aus dem Apparat entfernt werden.

In diesen beiden Apparaten, und zwar seit Beginn des Jahres 1876 hauptsächlich in dem zuletzt beschriebenen, sind desinficirt worden:

1) Die Mehrzahl der Effecten aller in das Lazarett aufgenommenen Personen.
2) Die gesammte Bett- und Leibwäsche der von irgend einer Infectionskrankheit befallenen Patienten.

---

[1]) Vergl. auch: Merke, „Die Desinfections-Einrichtungen im städtischen Baracken-Lazarett zu Moabit“ in Virchow's Archiv, Bd. LXXVII. H. 3. S. 498 ff.

3) Alle wollenen Decken, Bettstücke, Strohsäcke etc., welche von den sub 2 genannten Personen in Gebrauch genommen waren.
4) Bekleidungsgegenstände, Wäsche, Betten u. dgl. aus verschiedenen Familien des Stadttheils Moabit, in denen acute Infectionskrankheiten aufgetreten waren. (Ueber die Desinfection von Effecten, welche im Frühjahr des Jahres 1881 während der kleinen Pockenepidemie auf polizeiliche Anordnung hier eingeliefert wurden, s. w. u.)

Das Resultat, welches durch diese Art der Desinfection erzielt wurde, konnte ein zufriedenstellendes genannt werden. Seit dem Jahre 1873 bis jetzt ist beispielsweise von dem Waschpersonal, welches nach älteren Berichten ganz besonders leicht durch Wäschestücke, die von infectiös erkrankten Personen herrühren, inficirt werden soll, Niemand an einer Infectionskrankheit erkrankt, obwohl in dieser Zeit fast alljährlich eine mehr oder minder grosse Anzahl von Flecktyphus- und Recurrenskranken (1873 befanden sich neben diesen Kranken noch 32 Cholerakranke im Lazarett), sowie Scharlach-, Masern-, Diphtheritis- und vereinzelte Pockenkranke im Barackenlazarett behandelt wurden. Dass übrigens Wäsche und Effecten von solchen Kranken wirklich als Ueberträger des betreffenden Krankheitsgiftes wirken können, geht — abgesehen von älteren Erfahrungen — schon daraus hervor, dass auch im Barackenlazarett vorzugsweise diejenigen Dienstpersonen, denen der Transport der zu desinficirenden Wäsche und sonstigen Gegenstände nach dem Desinfectionshause oblag, an Flecktyphus und Recurrens erkrankten, obgleich sie die Baracken nicht betraten und mit den Kranken in keinerlei Berührung kamen. Ebenso hatten wir vor Erbauung des neuen Desinfectionshauses die Erkrankung von 4 mit der Desinfection beschäftigten Arbeitern, die theils von Recurrens, theils von Flecktyphus befallen wurden, zu beklagen.

Im Laufe der Wintermonate 1880/81 wurden nun von Seiten des Reichsgesundheitsamtes durch die Herren DDr. Koch und Wolffhügel unter Benutzung der beiden oben beschriebenen Apparate eine Reihe von Versuchen über die desinficirende Kraft der heissen Luft angestellt; diese Versuche führten zu dem Resultat, dass nur sporenfreie Bacterien und Schimmelsporen in verhältnissmässig kurzer Zeit durch heisse Luft zerstört wurden, während die Vernichtung von Bacillensporen erst durch dreistündigen Aufenthalt derselben in 140° C. heisser Luft erzielt werden konnte. Ausserdem wurde bei diesen Ver-

suchen constatirt, dass Desinfectionsobjecte von mässigen Dimensionen, auch wenn man dieselben 3—4 Stunden hindurch einer Lufttemperatur von 140° C. aussetzt, in ihrem Innern einen so niedrigen Hitzegrad zeigen, dass von einer desinficirenden Wirkung nicht mehr die Rede sein kann.

Weitere Versuche, welche die Herren DDr. Koch, Gaffky und Löffler anstellten, ergaben, dass Wasserdämpfe mit einer Temperatur von mindestens 100° C. alle bekannten sporenhaltigen Mikroorganismen nach dreistündiger Einwirkung selbst dann zu zerstören im Stande sind, wenn letztere in schlecht wärmeleitenden Stoffen verpackt werden[1]).

Beide Versuchsreihen wurden s. Z. in den „Mittheilungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes", Bd. I., veröffentlicht.

Diese Versuche, welche die Wirksamkeit der bisher im Lazarett angewendeten Desinfectionsmethode mit heisser Luft von 125° C. vollständig in Frage stellten, bewogen mich, in beiden hiesigen Apparaten Vorrichtungen zu treffen, welche die Einführung von direktem Dampf in dieselben ermöglichten, um dann constatiren zu können, ob auch hier dieselben Resultate erzielt werden könnten, welche jene Experimentatoren bei Benutzung eines eigenthümlich construirten Apparats erhalten hatten.

Zu diesem Zwecke wurde über den Boden eines jeden Apparats hinweg, und zwar oberhalb der den Boden bedeckenden Kupferspirale, ein 25 Mm. starkes Heizrohr gelegt, welches mit der Hauptdampfleitung in Verbindung steht und ausserhalb des Apparats durch ein Ventil verschliessbar ist. Dieses Rohr ist auf seiner unteren Rundung in kurzen Zwischenräumen mit kleinen Oeffnungen versehen, aus welchen der Dampf beim Oeffnen des Ventils frei in den Innenraum strömen kann. Um auch für den älteren Apparat eine genügende Luftzufuhr zum Zweck der Ventilation zu erhalten, wurde ferner bei

---

[1]) Die Verwendung von direktem Dampf zu Desinfectionszwecken führt auch Fr. Sander in seiner 1875 erschienenen Broschüre: Ueber Geschichte, Statistik, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser etc. an; er sagt dort S. 27: „Im Barmer Krankenhause hat der Hr. Verwalter Faust die direkte Benutzung des Dampfes eingeführt; in einen grossen Kübel, der zwei Matratzen bequem fasst, wird, nachdem der Deckel festgeschraubt ist, Dampf eingelassen. Ich habe mich überzeugt, dass die Temperatur im Innern einer Rosshaar-Matratze mindestens 100°C. betrug. . . . Vielleicht hat die feuchte Hitze eine mehr zerstörende Kraft als die trockene; Micrococcen-Keime werden ja durch Kochen sicher zerstört, während sie eine trockene Hitze von mehr als 100°C. überdauern sollen."

diesem neben der Aussenwand des Kessels ein senkrechter Schacht angemauert (Einsteigeschacht), der bis unter die Sohle des Kessels führt, und von diesem aus ein Rohr in den Kessel gelegt, welches dicht oberhalb des Bodens desselben mündet; durch eine von oben stellbare Fallklappe kann das Rohr geöffnet und geschlossen werden, je nachdem Lufteinströmung bewirkt werden soll oder nicht. Das Dampfableitungsrohr, welches auf den Deckel aufgesetzt ist, wurde direkt zum Dach des Gebäudes hinausgeführt und ist durch eine aufgesetzte trichterförmige Kappe mehr oder weniger verschliessbar. Das Rohr selbst besteht aus zwei Theilen, einem ins Dach eingefügten festen Theil und dem Verbindungsstück zwischen diesem und dem Deckel des Kessels; der letztere Theil ist zum Abnehmen eingerichtet, um den Deckel öffnen zu können; seine Einfügung und Verbindung mit dem letzteren einerseits und mit dem Dachrohr andrerseits geschieht durch eine Art Bayonetverschluss. Ausserdem ist in diesem Rohr eine Vorrichtung angebracht, um das Condensationswasser des Dampfes, welches sonst in den Apparat zurücktropfen würde, aufzufangen und durch ein kleines Rohr in ein aussen stehendes Gefäss abzuleiten.

Im Folgenden gebe ich nun zunächst eine Beschreibung der in diesen Apparaten angestellten Versuche und bemerke nur noch, dass mir Herr Dr. Koch auf mein Ansuchen in zuvorkommendster Weise dieselben Maximalthermometer zur Verfügung stellte, welche er bei seinen Versuchen benutzt hatte.

## A. Versuche mit Benutzung von direktem Dampf.

### a. Im neuen Apparat.

I. Am 12. 10. 81 um 11 Uhr Vm. wurde ein Ballen aus 4 einfach zusammengelegten und sodann fest zusammengerollten und verschnürten wollenen Decken, in deren Mitte sich Thermometer No. 12 befand, mitten auf das die untere Heizspirale bedeckende Holzgitter gelegt und zur Controle über die Vertheilung der Wärme im Apparat an verschiedenen Stellen desselben die Thermometer No. 10, 20, 11, 17, 15 und 16 aufgehängt. Nach Verschluss des Apparats und Oeffnung des Ventils zur directen Dampfeinströmung zeigte das Pyrometer um 11 Uhr 40 °. um 11 Uhr 30 Min. 108 °, um 12 Uhr 7 Min., bei Beendigung des Versuches, 108 ° C. Nach Herausnahme des Ballens und der Controlthermometer ergab sich, dass die Decken stark durchnässt waren und auch der Apparat sehr viel Feuchtigkeit enthielt, die erst durch bedeutende Erwärmung des Innenraumes mittels der Heizspirale bei gleichzeitiger Oeffnung der Luftzuführungsöffnungen sowie der Abzugsklappe im Schornstein entfernt werden konnte.

Das in der Mitte des Ballens befindliche Thermometer (No. 12) zeigte 101 °,

das Controlthermometer No. 10 (nordöstliche Ecke) $101^1/_2{}^0$, No. 20 (nordwestliche Ecke) $100^1/_2{}^0$, No. 11 (südöstliche Ecke) $100^0$, No. 17 (südwestliche Ecke) $101^0$, No. 15 (Mitte der nordöstlichen Seite) $100^0$, No. 16 (39 Cm. von der Heizfläche entfernt) $100^1/_2{}^0$ C.

Es war also gelungen, bei direkter Dampfeinströmung in den Apparat in einer Zeit von 1 Stunde 7 Min. die Temperatur in der Mitte des ziemlich voluminösen Ballens wollener Decken auf $101^0$ C. zu erhöhen.

II. Am 12. 10. 81 um 12 Uhr 15 Min. Mitt. wurde ein aus 16 wollenen, siebenfach geschnürten Decken bestehender Ballen, in dessen Mitte sich Thermometer No. 10 befand, ebenfalls auf die Mitte des Holzgitters gelegt und das Controlthermometer No. 16 oberhalb desselben frei aufgehängt. Die Decken waren hierbei, wie bei allen folgenden Versuchen, derartig gewickelt und geschnürt, dass der Dampfzutritt in das Innere des Ballens nur durch das Gewebe derselben möglich war. Nach Verschluss des Apparats und Oeffnung des Ventils zur direkten Dampfeinströmung zeigte das Pyrometer um 12 Uhr 15 Min. $60^0$, um 12 Uhr 45 Min. $100^0$, um 1 Uhr 45 Min. $105^0$ C. und blieb constant auf dieser Temperatur bis zum Schluss des Versuches um 4 Uhr 15 Min.

Auch hier zeigten sich Ballen und Apparat, wie beim vorigen Versuch, stark durchnässt; das Thermometer im Innern des Ballens (No. 10) stand auf $103^1/_3{}^0$, das Controlthermometer (No. 16) auf $103^0$ C.

b. Im alten Apparat.

III. Am 17. 12. 81 um 10 Uhr 40 Min. Vm. wurde ein aus 3 wollenen Decken hergestellter, dreifach geschnürter Ballen, in dessen Mitte Thermometer No. 10 verpackt war, in den Apparat hineingehängt; ausserdem waren die Controlthermometer No. 20 neben der Dampfausströmung, No. 17 in der Mitte des Apparats und No. 12 etwa 15 Cm. über dem Boden angebracht. Das Dampfeinströmungsventil wurde nach Verschliessung des Kessels durch den Deckel geöffnet, der Luftzuführungscanal geschlossen. Wiederholte Versuche, auch die Kappe des Dampfableitungsrohres zu schliessen, mussten aufgegeben werden, weil eine solche Menge von Feuchtigkeit entwickelt wurde, dass das Wasser fortwährend in grossen Tropfen aus den Flanschen des Rohres hervorquoll. Das Pyrometer zeigte beim Beginn $50^0$ und stieg sehr schnell auf $100^0$ C. Dauer des Versuches 1 Stunde.

Um 11 Uhr 40 Min. wurde der Ballen herausgenommen und zeigte sich beim Aufrollen ziemlich durchfeuchtet; das Thermometer No. 10 in seiner Mitte stand auf $105^0$ C., die Controlthermometer zeigten: No. 20 $100^0$, No. 17 $100^0$, No. 12 $112^0$ C. Am Abflussrohr des Ableitungsschornsteins waren 7 L. Wasser aufgefangen, während sich am Boden des Apparats eine Wassermenge von 21 Cm. Höhe gesammelt hatte.

IV. Derselbe Ballen, wie im vorigen Versuch, jedoch in einen leinenen Kleiderbeutel verpackt und mit 3 vierfach zusammengelegten ebensolchen Beuteln umhüllt, wird um 12 Uhr 45 Min. Mitt. desselben Tages mitten in den Apparat hineingehängt; in der Mitte des Ballens liegt Thermometer No. 15. In ganz gleicher Entfernung von der Heizfläche, 110 Cm. unter der oberen Kante, werden die Controlthermometer No. 10 und 17, 48 Cm. von den Heizrohren entfernt und etwa in der Mitte, 47 Cm. unterhalb des Deckels, Thermometer No. 20 aufge-

hängt. Die Thermometer No. 12 und 16 befinden sich im unteren Theil des Kessels, 47 resp. 10 Cm. von den Seitenwänden entfernt.

Beim Beginn des Versuches zeigte das Pyrometer 20 °, um 12 Uhr 50 Min. 85 °, um 1 Uhr 95 °, um 1 Uhr 10 Min. 100 °, um 1 Uhr 20 Min. 103 ° C. Um 2 Uhr 15 Min., also nach $1^1/_2$ Stunden, wurde die Dampfzuströmung abgesperrt; der Temperaturabfall war hierbei, am Pyrometer abgelesen, folgender: 2 Uhr 15 Min. 103 °, 3 Uhr 55 Min. 85 °, 4 Uhr 45 Min. 85 ° C.

Bei Herausnahme des Ballens waren die ihn bedeckenden Kleiderbeutel vollständig durchnässt. Das Thermometer im Innern desselben (No. 15) zeigte 100 ° C., die Controlthermometer No. 10 $101^1/_4$ °, No. 17 $99^3/_4$ °, No. 20 $99^1/_2$ °, No. 12 $101^1/_2$ ° und No. 16 $100^3/_4$ ° C. Die Entwicklung von Feuchtigkeit war ausserordentlich stark; am Abflussrohr des Schornsteins wurden 11 L. Wasser abgefangen, während am Boden des Apparats das Wasser sich in einer Höhe von 40 Cm. angesammelt hatte.

V. Am 11. 1. 82 wird um 2 Uhr Nm. ein Ballen, aus 19 wollenen Decken bestehend, in dessen Mitte Thermometer No. 10 liegt, in der Längsaxe des Kessels, ca. 98 Cm. vom Deckel und 80 Cm. vom Boden entfernt, aufgehängt. Der Dampf strömt bei $3^1/_2$ Atmosphären Kesseldruck ein. Dauer des Versuches 2 Stunden. Stand des Deckelthermometers um 2 Uhr 15 Min. $99^1/_4$ °, um 2 Uhr 30 Min. 101 °, um 3 Uhr 45 Min. 101 °, um 4 Uhr 101 ° C.

Das Thermometer im Innern des sehr grossen Ballens, der ein Gewicht von 50 Kg. hatte, zeigte beim Aufrollen der Decken 103 ° C. Sehr viel Feuchtigkeit; die aus dem Ablaufrohr ablaufende Wassermenge ist leider nicht gemessen worden.

VI. Derselbe Ballen wie im vorigen Versuch, mit Thermometer No. 12 in der Mitte, wird am 12. 1. 82 um 9 Uhr 30 Min. in den Kessel gehängt und verbleibt dort bis 10 Uhr 45 Min., also $1^1/_4$ Stunden. Stand des Deckelthermometers um 9 Uhr 30 Min. 20 °, um 10 Uhr 30 Min. 101 °, um 10 Uhr 45 Min. 101 ° C.

Beim Eröffnen des Ballens steht das Thermometer No. 12 auf 102 ° C. Sehr viel Feuchtigkeit; Wasserstand am Boden des Apparats 8 Mm.

VII. Am 13. 1. 82 wird das Thermometer No. 10 in ein grosses leinenes Laken fest eingerollt und dies Laken in einem grossen Kleiderbeutel fest verschnürt. Dies Packet wird um 3 Uhr 22 Min. in der Mitte des Kessels aufgehängt. Dauer des Versuches 2 Stunden. Dampfdruck auf den Kesseln beim Beginn 4, dann $3^3/_4$ Atmosphären. Um 4 Uhr 47 Min. wird die Luftzuführungsklappe geöffnet und bis zum Schluss des Versuches (5 Uhr 15 Min.) stark ventilirt.

Der Beutel war beim Herausnehmen nass, die äussere Lage des Lakens feucht, das Innere desselben trocken und von unveränderter Farbe, während die feuchten Stellen gelb gefärbt waren. Das Thermometer im Innern des Packets zeigte 104 ° C.

Diese Versuche hatten den Beweis geliefert, dass es sehr wol möglich ist, in den beiden hier aufgestellten Apparaten bei Benutzung von direktem Dampf auch im Innern von grösseren Ballen eine Temperatur von über 100 ° C. zu erzielen, ein Hitzegrad, der nach den

zuletzt veröffentlichten Untersuchungen des Reichsgesundheitsamtes genügt, um die Sporen sämmtlicher bisher bekannten Mikroorganismen, auch wenn sie noch so widerstandsfähig wären, zu sterilisiren, und zwar, wie der Versuch No. VI zeigt, in der verhältnissmässig sehr kurzen Zeit von $1^1/_4$ Stunden. Zugleich machte sich aber auch ein Uebelstand bemerkbar, der dringend Abhülfe erheischte: die ungemein starke Durchfeuchtung der betreffenden Versuchsobjecte (welche, wie in Versuch VII, auf weisser Wäsche gelbe Flecken zurücklässt, die durch Nichts mehr zu entfernen waren) und die ziemlich bedeutende Wasseransammlung auf dem Boden des Apparats.

Ich stellte deshalb, gleich nach den ersten, Parallelversuche an, indem ich neben der direkten Dampfzufuhr auch noch die Heizspirale anheizte, also von dieser aus trockene Hitze entwickelte und zum Schluss stark ventilirte, um zu erproben, ob sich die angeführten Uebelstände durch ein derartiges combinirtes Verfahren beheben liessen.

## B. Versuche mit Benutzung von direktem Dampf, trockener Hitze und Ventilation.

### a. Im neuen Apparat.

VIII. 17. 10. 81. 1) Eine wollene Decke wird vierfach zusammengelegt und darauf in 4 Windungen zusammengerollt. Inmitten der Decke befindet sich Thermometer No. 16, eingewickelt in ein einfach zusammengelegtes und in 5 Windungen um dasselbe gerolltes Stück Leinen von 55 Cm. Breite und 76 Cm. Länge. Um das Eindringen des Dampfes in die Enden der Rolle zu erschweren, wird dieselbe mit einer zweiten Decke derartig umhüllt, dass der Dampfzutritt nur durch das Gewebe derselben möglich ist. Der ganze Ballen wird mehrfach fest verschnürt und in der Mitte des Apparats, etwa in gleichem Abstand von der Decke und der am Fussboden befindlichen Heizspirale aufgehängt. Neben ihm hängt das Controlthermometer No. 15.

2) Eine wollene Decke wird zunächst einfach und, nachdem auf das Ende derselben Thermometer No. 20 gelegt worden, in der Breite des letzteren sechsfach zusammengelegt, zusammengerollt und verschnürt. Dieser Ballen wird in der nordöstlichen Ecke des Apparats, 33 Cm. von der Decke und 11 Cm. von der seitlichen Heizspirale desselben entfernt, aufgehängt. Neben diesem Ballen hängt das Controlthermometer No. 11, in der gegenüberliegenden Ecke an entsprechender Stelle das Controlthermometer No. 17.

Beginn des Versuches 4 Uhr 14 Min., Schluss desselben 5 Uhr 44 Min., also $1^1/_2$ stündige Dauer. Heizung: Gleichzeitiges Einströmen des direkten Dampfes und Heizung der Heizspirale. Während des Versuches wird die Abzugsklappe abwechselnd zu $^1/_2$ und $^1/_4$ geöffnet. Um 4 Uhr 44 Min. erfolgt die Absperrung des direkten Dampfes und die Oeffnung der Luftzuströmungsöffnungen, während die Heizspirale bis zum Schluss weitergeheizt wird. Pyrometerstand um 4 Uhr 14 Min. 85°, um 4 Uhr 18 Min. 100°, um 4 Uhr 21 Min. 110°, um

4 Uhr 26 Min. 118°, um 4 Uhr 30 Min. 126°, um 4 Uhr 44 Min. 126°, um 4 Uhr 54 Min. (bei voller Ventilation) 119°, um 5 Uhr 44 Min. 119° C.

Beim Aufrollen des ersten Ballens zeigt das in seiner Mitte befindliche Thermometer No. 16 102°, das Controlthermometer No. 15 116° C; das Thermometer No. 20 im zweiten Ballen zeigt 101¼°, die beiden Controlthermometer No. 11 113°, No. 17 115° C. Decken und Apparat sind vollkommen trocken!

IX. 18. 10. 81. 1) Ein Ballen, aus 8 wollenen Decken bestehend; die erste Decke, in deren Mitte Thermometer No. 12 liegt, ist vierfach zusammengelegt und dann zusammengerollt und verschnürt; um diese Rolle sind die übrigen Decken fest gewickelt und wieder verschnürt; der Ballen hat eine Länge von 1,30 M. und einen Durchmesser von 31 Cm. Derselbe wird in der nordwestlichen Ecke des Apparats aufgehängt.

2) Ein Ballen aus 3 fest gewickelten wollenen Decken, die gut verschnürt sind und in ihrer Mitte Thermometer No. 16 enthalten. Länge dieses Ballens 60 Cm., Durchmesser desselben 20 Cm. Er wird in der nordöstlichen Ecke des Apparats aufgehängt.

Beginn des Versuches 3 Uhr 50 Min., Schluss desselben 5 Uhr; also Dauer 1 Stunde 10 Min. Die Abzugsklappe ist während des Versuches zu ¼ geöffnet. Um 4 Uhr 30 Min. wird der direkte Dampf abgesperrt und werden die Luftzuführungsöffnungen geöffnet, während die Heizspirale weiter geheizt wird. Pyrometerstand um 3 Uhr 50 Min. 60°, um 4 Uhr 18 Min. 130°, um 4 Uhr 30 Min. 130°, um 5 Uhr 120° C.

Beim Auseinanderrollen zeigt Thermometer No. 12 im ersten Ballen 100°, Thermometer No. 16 im zweiten 102° C.; die im Innenraum des Apparats aufgehängten Controlthermometer No. 17 und 15 zeigen 121° C. — Decken und Innenraum des Apparats sind vollkommen trocken.

X. 19. 10. 81. 19 wollene Decken werden in verschiedenen Richtungen zusammengerollt und fest verschnürt; der Ballen hat ein Gewicht von 49 Kg. In der Mitte desselben befindet sich Thermometer No. 11, nach je 4 Windungen (also nach 8 Einzelschichten) nach einander die Thermometer No. 15, 12, 17, 16, 20, letzteres unter den 4 äussersten Windungen. Der Ballen ruht auf Holzplatten, welche über die am Boden befindliche Heizspirale gelegt sind. Controlthermometer No. 10 hängt dicht über dem Ballen.

Beginn des Versuches 2 Uhr 40 Min., Schluss desselben 4 Uhr 35 Min., Dauer 1 Stunde 55 Min. Die Abzugsklappe ist halb geöffnet. Um 3 Uhr 40 Min. wird der direkte Dampf abgesperrt, die Abzugsklappe und die Luftzuführungsöffnungen ganz geöffnet, während die Heizspirale weiter geheizt wird. Pyrometerstand um 2 Uhr 40 Min. 110°, um 2 Uhr 44 Min. 120°, um 2 Uhr 53 Min. 130°, um 3 Uhr 15 Min. 135°, um 3 Uhr 40 Min. 138°, um 4 Uhr 125°, um 4 Uhr 10 Min. 115°, um 4 Uhr 35 Min. 110° C.

Das Thermometer No. 10 in der Mitte des Ballens zeigte beim Aufrollen 100¼°, die übrigen der Reihe nach No. 15 100¼°, No. 12 103½°, No. 17 103°, No. 16 102½°, No. 20 102½°, das Controlthermometer 119½° C. — Decken und Innenraum des Apparats sind absolut trocken.

XI. 22. 10. 81. Dieser Versuch wurde in Gegenwart des Herrn Regie-

rungsraths Dr. Koch sowie mehrerer anderer Herren aus dem Reichsgesundheitsamt angestellt.

1) In die Mitte eines Ballens, der aus 19 fest zusammengerollten und verschnürten wollenen Decken besteht, wird von Hrn. Dr. Koch das Thermometer No. 11 und ein Päckchen mit sporenhaltigen Erdproben eingelegt.

2) In ein mit Bettfedern gefülltes Kissen wird von demselben ein Päckchen mit sporenhaltiger Erde gewickelt und diese Rolle in 2 über einander geschlagene wollene Decken fest verpackt und verschnürt. Ein Thermometer wird in dieses Packet nicht gelegt.

Anfang des Versuches 1 Uhr Mitt., Schluss desselben 3 Uhr Nm., also Dauer 2 Stunden. Heizung wie bei den vorigen Versuchen.

Beim Aufrollen des ersten Ballens zeigt das in seiner Mitte befindliche Ther-

| Nummer und Datum des Versuches. | Des Versuches | | | Bezeichnung der im Apparat untergebrachten Gegenstände und Art der Verpackung etc. | Maximaltemperatur d. Deckelthermometers. °C. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Anfang. | Schluss. | Dauer. | | |
| XII. 18. 12. 81. | $10^{45}$ | $12^{15}$ | $1\frac{1}{2}$ St. | Ein Ballen aus 30 fest zusammengerollten, leinenen Kleiderbeuteln von 70 Cm. Länge und 22 Cm. Durchmesser, mit Thermometer No. 16 in der Mitte. Mitten im Apparat hing ausserdem Thermometer No. 1, in der Nähe der Wandungen Thermometer No. 10, 20 und 2, und zwar das erste 48 Cm. unter der oberen Kesselkante, die beiden andern unten im Apparat. | 126 bez. 130 |
| XIII. 31. 12. 81. | 12 | $1^{15}$ | $1\frac{1}{4}$ St. | Ein siebenfach geschnürter Ballen aus 19 Decken, 100 Cm. lang, 58 Cm. breit, 38 Cm. dick, mit Thermometer No. 1 u. 2 in der Mitte. — An der Ausströmung hing Thermometer No. 20, daneben der Ballen. Je 38 Cm. von den Heizrohren entfernt hingen die Thermometer No. 16 und 17, ersteres 100, letzteres 71 Cm. unter der Deckelkante; endlich in der Mitte des Apparates, 122 Cm. tief, das Thermometer No. 10. | 120 bez. 122 |
| XIV. 2. 1. 82. | $10^{30}$ | 12 | $1\frac{1}{2}$ St. | Ein Ballen wie beim vorigen Versuch, nur in etwas anderer Form (85 Cm. lang, 67 Cm. breit, 50 Cm. dick), mit Thermometer No. 2 und 10 in der Mitte. An der Ausströmung hing Thermometer No. 1, daneben der Ballen, ferner in der Mitte des Apparates, 144 Cm. unter der Deckelkante, Thermometer No. 17. | 122 bez. 127 |

[1]) Wie bei diesem so zeigten sich bei allen folgenden Versuchen die äusseren Lagen des Ballens beim Herausnehmen, bezw. Aufrollen vollständig trocken; die inneren Lagen waren zwar schwach feucht, indessen verdampfte diese Feuchtigkeit,

mometer No. 11 102½° C. Wandungen und Boden des Apparats sowie die beiden Ballen sind vollständig trocken. — Die beiden Päckchen mit den Erdproben nahm Herr Dr. Koch zur weiteren Untersuchung mit sich. Ueber das Resultat derselben erhielt ich von Seiten des Reichsgesundheitsamtes durch Herrn Dr. Gaffky am 25. 10. 81 folgende Benachrichtigung: „Wie ich Ihnen mit besonderem Vergnügen mittheilen kann, sind die sämmtlichen im Desinfectionsapparat erhitzten bacterienhaltigen Erdproben vollständig sterilisirt worden."

### b. Im alten Apparat.

Der Kürze halber lasse ich die in diesem Apparat angestellten Versuche in tabellarischer Uebersicht folgen:

| Der verpackten Thermometer | | Der frei aufgehängten (Control-) Thermomet. | | Bemerkungen über Verlauf und Resultat des Versuches. |
|---|---|---|---|---|
| No. | Maximaltemper. °C. | No. | Maximaltemper. °C. | |
| 16 | 101 | 1 | 119 | Stand des Deckelthermometers: |
| | | 10 | 124¼ | 10 Uhr 45 M.: 60° 11 Uhr 9 M.: 110° 11 Uhr 45 M.: 126° |
| | | 20 | 123 | 11 - — - 80° 11 - 14 - 120° 12 - 15 - 130° |
| | | 2 | 124 | 11 - 4 - 100° 11 - 19 - 125° |
| | | | | Um 11 Uhr 45 Min. wurde der direkte Dampf abgesperrt und noch ½ Stunde lang mittels Heizspirale nachgeheizt, wobei das Deckelthermometer auf 130° C. stieg. Das Innere des Kessels wie die hineingehängten Sachen waren absolut trocken[1]). Während des Versuches wurden 3⅛ Lit. Condensationswasser am Schornsteinabfluss aufgefangen. — Am Versuchstage herrschte stürmisches Wetter, welches die Ventilation erschwerte. |
| 1 | 98¼ | 20 | 117 | Bei 106° trockener Wärme wurde direkter Dampf von 3 Atmosphären Druck, und zwar eine Stunde lang, eingelassen; hierbei wurde 2mal je ¼ Stunde lang Klappe und Ventil (Luftzuführung) geschlossen. |
| 2 | 96 | 16 | 120¼ | |
| | | 17 | 119 | |
| | | 10 | 118 | Die höchste Temperatur des Deckelthermometers betrug bei der Heizung mit direktem Dampf 120°, bei dem 10—15 Min. dauernden Nachheizen mittels trockener Hitze 122°. |
| 2 | 100 | 1 | 119 | Nachdem der Apparat zunächst durch indirekten Dampf auf 112° erhitzt war, wurde, unter Offenhaltung von Ventil und Klappe, eine Stunde lang direkter Dampf eingeführt und bei 3½ Atmosphären Druck laut Deckelthermometer eine Temperatur von 122° erzielt, welche sich bei dem ½ stündigen Nachheizen mit indirektem Dampf auf 127° steigerte. |
| 10 | 101 | 17 | 119 | |
| | | | | Abgeflossenes Condensationswasser: 3½ Lit. |

[1]) infolge der hohen Temperatur im Ballen, noch während des Aufrollens, so dass die Decken alsbald als vollkommen trocken und zugleich in ihrer Beschaffenheit in keiner Weise verändert bei Seite gelegt werden konnten.

| Nummer und Datum des Versuches. | Des Versuches | | | Bezeichnung der im Apparat untergebrachten Gegenstände und Art der Verpackung etc. | Maximaltemperatur d. Deckelthermometers. °C. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Anfang. | Schluss. | Dauer. | | |
| XV. 2. 1. 82. | $12^{45}$ | $2^{45}$ | 2 St. | Ein Ballen aus 19 wollenen Decken, wie beim vorigen Versuch, mit Thermometer No. 10 und 17 in seiner Mitte, daneben an der Ausströmung Thermometer No. 12. — Thermometer No. 1 und 2, in einem Kleiderbeutel gewickelt, hingen 58 Cm. unter der Deckelkante in der Mitte des Apparates; endlich waren noch Thermometer 16 und 20, jedes 38 Cm. von den seitlichen Heizrohren und 90 Cm. von der Deckelkante entfernt, frei aufgehängt worden. | 121 |
| XVI. 3. 1. 82. | — | — | $2\frac{1}{2}$ St. | Ein Ballen aus 19, bei den letzten Versuchen benutzten Decken, darin die Thermometer No. 1, 2, 16 und 20. Ausserdem hingen frei im Kessel in der Mitte, 152 Cm. unterhalb des Deckels, Thermometer No. 10, je 38 Cm. von den seitlichen Heizrohren entfernt und 140 Cm. unterhalb des Deckels Thermometer No. 12 und 17. | 122 bez. 123 |
| XVII. 5. 1. 82. | 11 | $12^{30}$ | $1\frac{1}{2}$ St. | Ein Ballen aus 19 Decken, mit Thermometer No. 17, 20 und 10 in der Mitte.<br>An der Ausströmung hing Thermometer No. 15; in der Mitte des Kessels unter dem Ballen und 152 Cm. unterhalb des Deckels Thermometer No. 1; je 38 Cm. von den Heizrohren entfernt und 140 Cm. unterhalb des Deckels Thermometer No. 12 und 16. | 119 bez. 124 |
| XVIII. 6. 1. 82. | $1^{30}$ | $4^{30}$ | 3 St | In den Apparat wurden 240 wollene Decken geworfen, zwischen denen 8 Thermometer, jedes in einer wollenen Decke verpackt, an verschiedenen Stellen untergebracht wurden. Die Deckenmasse war 1,62 M. hoch und hatte 1,90 M. Umfang. Das Thermometer No. 16 lag etwa in der Axe des Kessels, 50 Cm. unter dem Deckel, unter einer Deckenschicht von etwa 20 Cm.; es folgten, um je 14—16 Cm. weiter nach unten, jedoch durchweg 20 Cm. von der seitlichen Heizfläche entfernt, nacheinander die Thermometer No. 12, 20, 1, 2, 10 und 15. Etwa 14 Cm. tiefer als No. 15, jedoch in der Axe des Kessels, lag Therm. No. 17. | 116 |
| XIX. 7. 1. 82. | $11^{15}$ | $4^{15}$ | 5 St. | Versuch mit 240 Decken. Am Boden des Apparates waren 40 Decken in 17 Cm. Höhe aufgeschichtet. Hierauf lag in der Kesselaxe Thermometer No. 1 und, 17 Cm. von der Wandung entfernt, Thermometer No. 20. — Es folgte eine zweite Schicht, 80 Decken, 36 Cm. hoch, worauf Thermometer No. 16 in der Axe, No. 2 17 Cm. von der Wandung entfernt lagen. — Auf einer dritten, 33 Cm. hohen Schicht aus 80 Decken lagen, je 17 Cm. von der Wandung ab, Thermometer No. 12 und 15. Hierüber waren 40 Decken 16 Cm. hoch aufgeschichtet; auf dieser Schicht, 65 Cm. unter dem Deckel, lagen Thermometer No. 17 und 10, ersteres in der Kesselaxe, letzteres 17 Cm. von der Wandung ab.<br>Jedes Thermometer war in einer Decke verpackt. | 117 |

| Der verpackten Thermometer | | Der frei aufgehängten (Control-) Thermomet. | | Bemerkungen über Verlauf und Resultat des Versuches. |
|---|---|---|---|---|
| No. | Maximaltemper. °C. | No. | Maximaltemper. °C. | |
| 10 | 101 | 12 | 120 | Der Versuch wurde bei 3—4 Atmosphären Dampfdruck unternommen. Zunächst wurde die Temperatur im Apparat mittels indirekten Dampfes auf 107° gebracht, darauf 1½ Stunden lang direkter Dampf zugeführt, wodurch eine Temperatur von 121° erzielt wurde. Während der Dampfzuführung waren 1½ Stunden lang die Klappe und das Ventil geschlossen. Das Nachheizen mit indirektem Dampf dauerte ½ Stunde. Condensationswasser: 7 Lit. |
| 17 | 100½ | 16 | 120¾ | |
| 1 | 116¾ | 20 | 120¾ | |
| 2 | 116 | | | |
| 1 | 101½ | 10 | 126½ | Mittels trockener Hitze wurde die Temperatur auf 116° gebracht und darauf 2 Stunden lang bei geschlossener Klappe und desgleichen Ventil direkter Dampf zugeführt, wodurch eine Temperatur (laut Deckelthermometer) von 122° erzielt wurde, die sich bei dem ½stündigen Nachheizen mit indirektem Dampf auf 123° erhöhte. Dampfspannung: 3¼—4 Atmosph. Condensationswasser: 5 Lit. |
| 2 | 101½ | 12 | 128 | |
| 16 | 101¼ | 17 | 126 | |
| 20 | 100 | | | |
| 17 | 100 | 15 | 124¼ | Der direkte Dampf wurde um 11 Uhr bei einer Temperatur von 110° zugeführt, um 12 Uhr wieder abgesperrt; hierauf folgte ½stündiges Nachheizen mit indirektem Dampf. Stand des Deckelthermometers: 11 Uhr — M.: 110° 12 Uhr — M.: 119° 11 - 30 - 116 12 - 15 - 124 |
| 20 | 100 | 1 | 129 | |
| 10 | 102 | 12 | 128 | |
| | | 16 | 129 | |
| 16 | 89½ | — | — | Der direkte Dampf wurde um 1 Uhr 30 Min. bei 73° zugelassen und um 3 Uhr 30 Min. bei 116° abgesperrt, worauf noch eine Stunde lang mit indirektem Dampf nachgeheizt wurde. Stand des Deckelthermometers: 1 Uhr 30 M.: 75°, 1 Uhr 45 M.: 103°, 2 Uhr 15 M.: 114°, 3 Uhr 30 M.: 116°, 4 Uhr 30 M.: 114°. |
| 12 | 40 | | | |
| 20 | 99 | | | |
| 1 | 99 | | | |
| 2 | 98 | | | |
| 10 | 81 | | | |
| 15 | 96 | | | |
| 17 | 89 | | | |
| 1 | 100 | — | — | Die Menge des abgeflossenen Condensationswassers war nur gering. Die Heizung begann mit indirektem Dampf bei 20° um 11 Uhr 15 Min. Nachdem um 12 Uhr 15 Min. eine Temperatur von 94° erreicht war, wurde bis 3 Uhr 15 Min. mit direktem und hiernach bis 4 Uhr 15 Min. wieder nur mit indirektem Dampf geheizt. Stand des Deckelthermometers: 11 Uhr 15 M.: 20° 1 Uhr 15 M.: 113° 3 Uhr — M.: 117° 11 - 30 - 82 1 - 30 - 113 3 - 15 - 116 12 - — - 92 1 - 45 - 113¼ 3 - 30 - 114½ 12 - 15 - 94 2 - — - 114 3 - 45 - 113½ 12 - 30 - 110 2 - 15 - 115 4 - — - 116 12 - 45 - 112 2 - 30 - 114½ 4 - 15 - Schluss. 1 - — - 114 2 - 45 - 116 |
| 20 | 100 | | | |
| 16 | 100 | | | |
| 2 | 101 | | | |
| 12 | 103 | | | |
| 15 | 100 | | | |
| 17 | 102 | | | |
| 10 | 104 | | | |

| Nummer und Datum des Versuches. | Des Versuches | | | Bezeichnung der im Apparat untergebrachten Gegenstände und Art der Verpackung etc. | Maximaltemperatur d. Deckelthermometers. °C. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Anfang. | Schluss. | Dauer. | | |
| XX. 9. 1. 82. | $9^{15}$ | $12^{30}$ | $3\frac{1}{4}$ St. | In der Axe des Apparates waren, jedes in einem gefüllten Strohsack verpackt, Thermometer No. 10 und 12 aufgehängt, und zwar ersteres 45, letzteres 87 Cm. unter dem Deckel. In der Nähe der Wandung hingen: 5 Cm. tief Thermometer No. 17, in 5 Decken verpackt; 52 Cm. tief Thermometer No. 1, in 10 Decken verpackt; 75 Cm. tief Thermometer No. 20, in 7 Decken verpackt; 100 Cm. tief Thermometer No. 16, in 6 Decken verpackt; 110 Cm. tief Thermometer No. 2, in 10 Decken verpackt; ganz unten Thermometer No. 15, in 4 Decken verpackt. | $115\frac{1}{2}$ |
| XXI. 14. 1. 82. | $10^{35}$ | $12^{30}$ | ca. 2 St. | Thermometer No. 10 war in 2 Laken und einem leinenen Kleiderbeutel eingewickelt und in der Axe des Kessels 32 Cm. unterhalb des Deckels aufgehängt. Ausserdem waren 7 Thermometer in verschiedenen Höhen frei aufgehängt (vgl. Bemerkung). | 125 |

Diese Versuche bieten manches Interessante. Zunächst wurde durch dieselben festgestellt, dass die Condensation der heissen Dämpfe, in Folge deren sowohl die Desinfectionsobjecte wie die Apparate bei alleiniger Anwendung von direktem Dampf übermässig durchfeuchtet werden, verhindert werden kann, wenn gleichzeitig trockene Hitze mitbenutzt und zum Schluss, nach Absperrung des direkten Dampfes, unter vollem Einwirken der trockenen Hitze kräftig ventilirt wird.

Ferner zeigte sich an dem Stand der frei im Innern der Apparate hängenden Controlthermometer, dass bei dem combinirten Verfahren, der gleichzeitigen Anwendung von trockener Hitze und direktem

| Der verpackten Thermometer | | Der frei aufgehängten (Control-) Thermomet. | | Bemerkungen über Verlauf und Resultat des Versuches. |
|---|---|---|---|---|
| No. | Maximaltemper. °C. | No. | Maximaltemper. °C. | |
| 10 | 103½ | — | — | Die Heizung begann um 9 Uhr 15 Min. mit indirektem Dampf bei 18°. Um 10 Uhr 15 Min. wurde bei geschlossener Luftklappe Dampf in den Apparat eingelassen, um 10 Uhr 45 Min. die Luftklappe geöffnet und um 11 Uhr 30 Min. der direkte Dampf abgesperrt, worauf bis 12 Uhr 30 Min. mit indirektem Dampf nachgeheizt wurde. |
| 12 | 104 | | | |
| 17 | 101 | | | |
| 1 | 101 | | | |
| 20 | 100½ | | | |
| 16 | 101½ | | | |
| 2 | 101 | | | |
| 15 | 100¼ | | | |

Stand des Deckelthermometers:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 Uhr 15 M.: | 18° | 10 Uhr 45 M.: | 114° | 11 Uhr 45 M.: | 110 |
| 9 - 30 - | 81 | 11 - — - | 115 | 12 - — - | 110 |
| 10 - — - | 97 | 11 - 15 - | 115½ | 12 - 15 - | 112½ |
| 10 - 15 - | 100 | 11 - 30 - | 115 | 12 - 30 - | 112 |
| 10 - 30 - | 113 | | | | |

| 10 | 104½ | | | Entfernung der nebenbezeichneten Thermometer in Cm. a) vom Deckel. | b) von den Heizröhren. | Die Dampfspannung betrug bei Beginn 3½, beim Schluss des Versuchs 4 Atmosphären. Bei 15° wurde der Apparat um 10 Uhr 35 Min. unter fortwährender Ventilation mittels indirekten Dampfes bis auf 115° angeheizt. Um 11 Uhr 20 Min. wurde die Luftklappe geschlossen und direkter Dampf eingelassen, der um 12 Uhr abgesperrt wurde. Bis 12 Uhr 30 Min. wurde unter gleichzeitiger Ventilation mit indirektem Dampf nachgeheizt. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 126½ | 137 | 14 | |
| | | 2 | 127 | 117 | 35 | |
| | | 12 | 127½ | 67 | 70 | |
| | | 15 | 125 | 127 | 44 | |
| | | 16 | 128 | 107 | 20 | |
| | | 17 | 126¾ | 97 | 60 | |
| | | 20 | 127 | 77 | 48 | |

Stand des Deckelthermometers:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 Uhr 35 M.: | 15° | 12 Uhr — M.: | 120° |
| 11 - 20 - | 115 | 12 - 15 - | 125 |
| 11 - 40 - | 118 | 12 - 30 - | 124½ |

Kleiderbeutel wie Laken zeigten sich beim Aufrollen vollständig trocken; die Laken waren absolut fleckenlos geblieben.

Dampf, die Innentemperatur eine beträchtlich höhere wird, als bei der Benutzung des letzteren allein.

Sodann beweisen die Versuche XVIII und XIX, dass bei einer Anfüllung der Apparate mit dicht auf einander gepackten Gegenständen, welche die freie Circulation des Dampfes im Innenraum wesentlich beeinträchtigen, es sehr langer Zeit bedarf, ehe überall das geforderte Temperaturminimum von 100 ° C. erreicht, also eine wirksame Desinfection erzielt wird. Dem lässt sich jedoch abhelfen, sobald man, wie in Versuch XX, nicht alle Objecte direkt über einander packt, sondern sie auf verschiedene Punkte des Apparats vertheilt.

In diesem Versuche wurden im Innern von sämmtlichen 8 Desinfectionsobjecten, 2 Strohsäcken und 47 in 6 Packete vertheilten wollenen Decken, Temperaturen von 100¼—104° C. gefunden.

Auch das Fleckigwerden der Wäsche ist, wie Versuch XXI zeigt, bei Anwendung des combinirten Systems nicht mehr zu befürchten.

Nach diesen letzten Versuchen würde es sich also empfehlen, nicht nur heisse Wasserdämpfe zur Desinfection zu benutzen, sondern ein combinirtes Verfahren, die gleichzeitige Benutzung heisser Wasserdämpfe und der trockenen Hitze mit darauffolgender ausgiebiger Ventilation, in Anwendung zu bringen.

Was die Construction der hierzu nöthigen Apparate betrifft, so möchte ich, anknüpfend an den zum Schluss der oben genannten Abhandlung: „Ueber die Verwerthung heisser Wasserdämpfe zu Desinfectionszwecken“ auf S. 340 aufgestellten Satz: „Es ist also . . das Verfahren mit Wasserdampf und zwar in Apparaten, welche den in unseren letzten Versuchen ähnlich sind, allen anderen Methoden der Hitzedesinfection vorzuziehen,“ darauf aufmerksam machen, dass ein derartiger Apparat, wie er im Reichsgesundheitsamt benutzt ist, in grösserem Massstabe ausgeführt, für die Zwecke der Praxis nicht geeignet erscheint. Ehe ich jedoch die Gründe, welche mich zu diesem Ausspruch bewegen, darlege, dürfte es zweckmässig sein, sich ein Bild über die Anforderungen zu machen, welche an die Leistungsfähigkeit eines solchen Apparats gestellt werden, da nach diesen Anforderungen sich die Grössendimensionen desselben richten müssen.

Für die Desinfectionszwecke eines Lazaretts von etwa 400 Betten würde nach den hier gemachten Erfahrungen ein Apparat von der Grösse unseres neueren, der bei ca. 9,5 Cbm. Rauminhalt überhaupt, ca. 6,5 Cbm. benutzbaren Rauminhalt besitzt, genügen; will man dagegen, was entschieden zu wünschen wäre, in grösseren Städten derartige Apparate aufstellen, deren Benutzung beim Ausbruch von Epidemien auch dem grösseren Publikum freistehen soll, so würden diese Dimensionen sich nicht als ausreichend erweisen, wie folgende Berechnung ergiebt:

Am 8. November v. J. wurden von dem hier wohnhaften Lehrer B., in dessen Familie 6 Personen an Diphtheritis erkrankt waren, 135 verschiedene Gegenstände der Anstalt zum Zweck der Desinfection übergeben. Unter diesen befanden sich 2 Sprungfedermatratzen, 32 einzelne Bettstücke, verschiedene Teppiche und Bettvorleger sowie

Wäsche und Kleidungsstücke. Diese sämmtlichen 135 Gegenstände sind in unserem Apparat in etwa 4 Stunden, das Ein- und Auspacken mitgerechnet, desinficirt worden. Eine ungefähr gleiche Zahl von Effecten wurde von dem Professor St. zur Desinfection hierhergebracht und ebenfalls in ca. 4 Stunden desinficirt. Wenn nun auch zugestanden werden soll, dass in weniger bemittelten Familien vielleicht nur halb so viel Gegenstände zu desinficiren sein würden, so könnten hiernach durch unsern neuen Apparat innerhalb 24 Stunden doch nur die Effecten von 12 Familien bewältigt werden.

Während der Choleraepidemie des Jahres 1866 sind nun beispielsweise[1]) am 18. Juli 251 Erkrankungen gemeldet worden; nimmt man an, dass nur die Hälfte dieser Erkrankungen Familien betroffen hätte — die andere Hälfte soll sich aus solchen Fällen zusammensetzen, welche in öffentlichen Instituten, wie Arbeitshaus, Asyl für Obdachlose u. s. w. vorgekommen sind, sowie aus dem Contingent, das von Obdachlosen und Zugereisten gestellt wird — und berechnet man, dass in jeder Familie durchschnittlich 2 Mitglieder erkrankten, so wären an jenem Tage die Effecten von rund 64 Familien zu desinficiren gewesen. Man hätte also, nach unserer obigen Berechnung, etwa 6 Apparate von der Grösse des hier benutzten gebraucht, um die Desinfection binnen 24 Stunden ausführen zu können. Da sich inzwischen die Bevölkerung Berlins um fast das Doppelte vermehrt hat, so würde man heutigen Tages mindestens 10 solcher Apparate aufstellen müssen. Der Kostenersparniss halber würde es aber in diesem Falle sich empfehlen, den einzelnen Apparat grösser herzustellen, sodass derselbe statt $6^3/_4$ etwa 10 Cbm. Rauminhalt besässe. Eine solche Vergrösserung empfiehlt sich umsomehr, als dadurch auch das Ein- und Auspacken der Effecten wesentlich erleichtert und so verhältnissmässig Zeit gespart wird.

Welche Einzeldimensionen müsste nun ein Apparat von 10 Cbm. Rauminhalt haben, der nach dem im Reichsgesundheitsamt angewendeten Princip construirt wäre?

Das Haupterforderniss bei jenen Apparaten ist, dass die Dampf entwickelnde Fläche gleich ist dem Querschnitt des zur Aufnahme der Effecten bestimmten Cylinders, da sonst die Dämpfe nicht concentrirt genug sind und beim Eintreten in einen wei-

[1]) Die Cholera-Epidemie zu Berlin im Jahre 1866. Amtlicher Bericht des Geh. Med.- u. Reg.-Raths Dr. Müller. S. 88.

teren kühlen Raum nicht den nöthigen Hitzegrad behalten würden; aus demselben Grunde darf aber auch der Cylinder nicht höher als vielleicht 2¼ M. sein. Soll nun ein solcher Apparat 10 Cbm. Rauminhalt haben, so müsste bei einer Höhe von 2,25 M. der Durchmesser des Cylinderquerschnittes eine Länge von 2,38 M. besitzen, es müsste also auch die Dampf entwickelnde Fläche einen ebenso grossen Durchmesser, d. h. eine Oberfläche von etwa 4,43 Qm. haben. Dem entsprechend gross müsste auch die Feuerungsanlage geschaffen werden. Die Beschickung einer solchen Feuerungsanlage würde aber sehr umständlich und besonders sehr kostspielig werden.

Gesetzt aber, man hätte einen derartigen Apparat aufgestellt, so scheint es immerhin nach den im Reichsgesundheitsamt gemachten Erfahrungen noch sehr zweifelhaft, ob bei einem Apparat von 10 Cbm. Inhalt selbst bei Anwendung von Kochsalzlösung die Dämpfe überall eine Temperatur von 100° C. und darüber haben werden. Zu den ersten Versuchen über die Verwendbarkeit heisser Dämpfe wurde ein Apparat benutzt, dessen Cylinder einen Rauminhalt von 0,0471 Cbm. hatte; nachdem dieser Apparat 2 Stunden 11 Min. hindurch über dem kochenden Wasser gestanden hatte, hatte die Temperatur der in ihm aufgehängten Gegenstände eine Höhe von 100° C. erreicht. Bei dem zweiten, grösseren Apparat mit einem Rauminhalt von etwa 0,4 Cbm. zeigte das Maximalthermometer im Innern des Packleinwand-Ballens, nachdem das Wasser im Kochtopf 2 Stunden hindurch mittels 26 Gasflammen im Kochen erhalten war, nur 97° C. Um in diesem grösseren Apparat in der Mitte einer Packleinwandrolle eine Temperatur von 101° C. zu erzielen, war es nöthig, eine 25procentige Kochsalzlösung 2½—3 Stunden hindurch mittels 30 Gasflammen zu erhitzen. Ob derselbe Effect in einem Apparat erzielt wird, dessen Rauminhalt 20 Mal grösser ist als der des zuletzt geschilderten, erscheint hiernach durchaus noch nicht erwiesen. Wenn es indessen wirklich gelänge, durch Verbesserung der Construction in einem Apparat von der geforderten Grösse überall eine Temperatur von über 100° C. zu erhalten, so würden demselben doch immer noch andere bedeutende Mängel anhaften.

Ein Cylinder, der, wie oben gezeigt, einen Querdurchmesser von 2,38 M. Länge und eine Höhe von 2,25 M. haben muss, lässt sich selbstverständlich nicht so leicht durch Flaschenzüge oder dergleichen von dem Dampfentwickler abheben, wie der im Reichsgesundheitsamt benutzte; man würde ihn also immobil machen müssen. Um in einen

solchen feststehenden Cylinder Sachen verpacken zu können, muss derselbe von aussen zugänglich sein; hiernach wären also zwei Vorrichtungen zu treffen: eine in das Innere führende Thür und ein über dem Dampfentwickler anzubringender Boden, der das Betreten des Apparats ermöglicht, gerade wie das bei unserem neuen Desinfectionsapparat der Fall ist.

Wie will man nun aber in diesem Fall die Arbeiter, welche mit dem Auspacken und Wiederanfüllen des Apparats beschäftigt sind, vor den noch stetig sich entwickelnden Dämpfen schützen? Wie will man ferner den mit Dampf geschwängerten Innenraum von diesem entleeren? Die letztere Aufgabe könnte man vielleicht in der Weise zu lösen glauben, dass man — wieder analog den hier getroffenen Vorrichtungen — auf die Ausströmungsöffnung des Helms ein durch eine Klappe verschliessbares Rohr aufsetzte, das ins Freie mündete, und am Fusse des Cylinders Lufteinströmungsöffnungen anbrächte. Nach Beendigung der eigentlichen Desinfection wären dann die letzteren und die Klappe zu öffnen, um dem Dampf einen Ausweg zu schaffen, nachdem zuvor der aus dem Dampfentwickler ausströmende Dampf durch irgend eine Vorrichtung abgesperrt wäre. Allein das hierbei erzielte Resultat würde ein ganz anderes sein, als man erstreben wollte: so lange die Dämpfe noch eine gewisse Temperaturhöhe besitzen, werden sie oben ausströmen; sehr bald aber wird die kalte Aussenluft eine Condensation der Dämpfe, die ja absolut keine Spannung haben, bewirken und sie in den Cylinder zurückdrängen; die Folge wäre eine vollständige Durchnässung der im Apparat angehäuften Effecten. Ich verweise in dieser Beziehung auf den weiter oben unter A. mitgetheilten Versuch I; in diesem Falle zeigte das im Innern der wollenen Decken befindliche Maximalthermometer 101 ° C.; die Decken selbst waren beim Aufrollen total durchnässt, trockneten auch nicht sofort, sondern mussten erst im Trockenapparat besonders getrocknet werden. Man wird also gezwungen sein, in dem Cylinder ebenso wie in unserem Apparat, nach Beendigung der Desinfection noch trockene Wärme zu entwickeln, um den Dampf so vollständig als möglich mittels energischer Ventilation aus dem Innern zu vertreiben.

Es ist ferner bekannt, dass längere Zeit getragene Kleidungsstücke u. s. w. während des Desinfectionsactes üble Dünste verbreiten — war dies doch mit ein Grund, weshalb wir neben unserem ersten, schlecht ventilirten Apparat einen zweiten, gut ventilirten aufstellten;

auch schon zur Vermeidung dieses Uebelstandes müsste also auf eine ausgiebige Ventilation des Apparats Bedacht genommen werden.

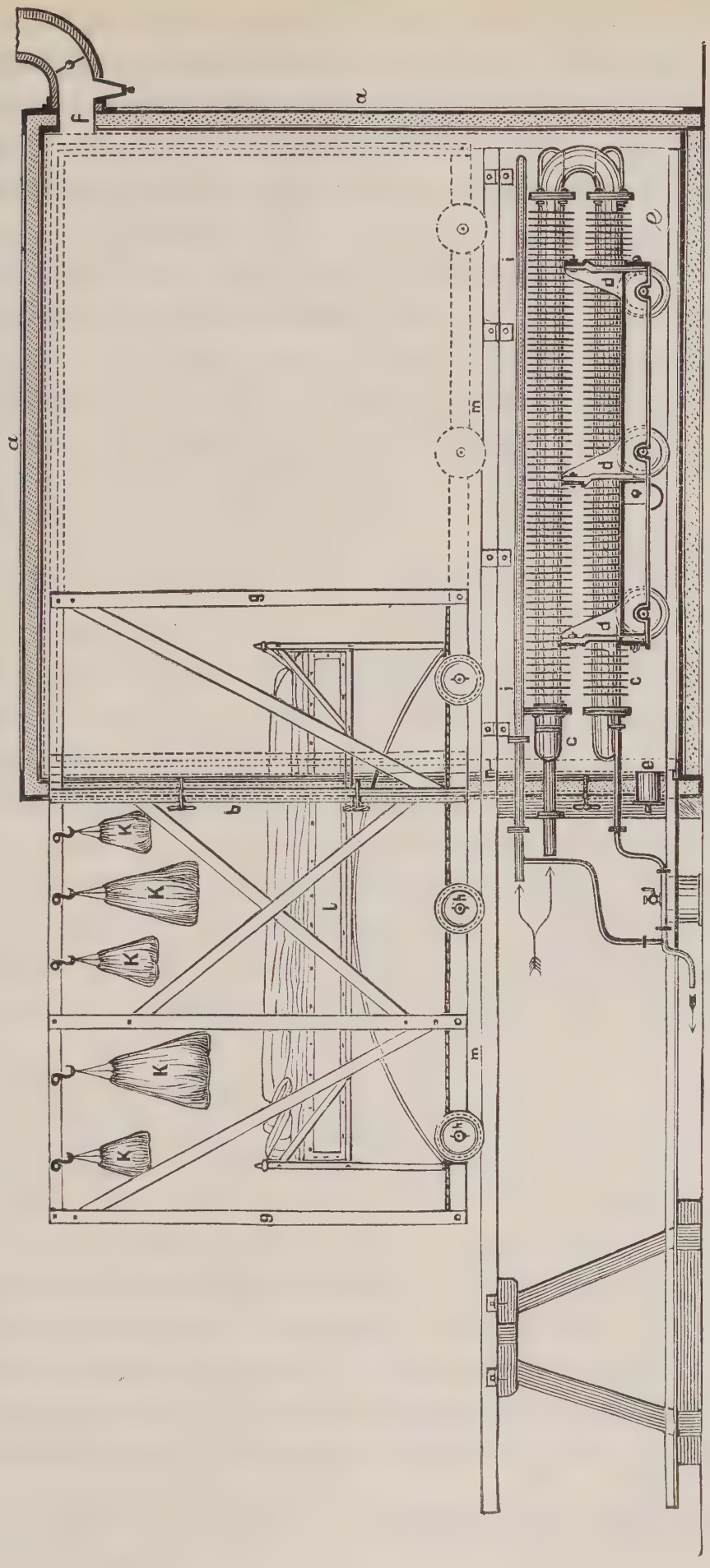
Was endlich die Form des in Vorschlag gebrachten Apparats betrifft, so ist noch zu bemerken, dass sich in einem Cylinder grössere Gegenstände, wie Matratzen u. dgl., viel schlechter und mit weit geringerer Ausnutzung des Raumes verpacken lassen, als in einem Apparat, der die Gestalt eines langgestreckten Würfels hat; auch bei der Benutzung unserer beiden Desinfectionsapparate, von denen der ältere ja ebenfalls cylindrisch, der neue viereckig gebaut ist, hat sich dies bewahrheitet.

Nach genauer Abwägung aller Einzelheiten wird man also, wie ich glaube, zu dem Resultat gelangen, dass Apparate, welche ähnlich unserem neuen construirt sind, für die praktische Verwerthung geeigneter sind als solche, wie sie vom Reichsgesundheitsamt in Anwendung gezogen und empfohlen wurden. —

Die Bedingungen, welche man nach den vorstehenden Auseinandersetzungen an einen für die Praxis verwendbaren Desinfectionsapparat stellen muss, würden demnach sein:

1) eine Grösse von ca. 10 Cbm. Rauminhalt;
2) Vorrichtungen, welche es ermöglichen, die zu desinficirenden Gegenstände ausserhalb des Apparats zu verpacken (ähnlich dem Wagen am weiterhin beschriebenen neu projectirten Apparat);
3) gute Isolirung seiner Wandungen;
4) Heizung desselben mittels Dampfes, welcher von einem besonderen Kessel aus zugeführt, nicht etwa in oder unter ihm selber erzeugt wird;
5) gute und ausreichende Ventilation des Innenraumes; und schliesslich
6) Vorrichtungen im Apparat, welche die gleichzeitige Benutzung von heisser Luft und direktem Dampf ermöglichen. —

Schon am Schluss meiner ersten Veröffentlichung über den hier aufgestellten Desinfectionsapparat hatte ich darauf hingewiesen, wie wichtig es sei, in grösseren Städten sowie an der Grenze derartige Desinfectionsapparate aufzustellen, um dieselben beim Ausbruch einer Epidemie sofort bei der Hand haben zu können, und hatte speciell die Techniker aufgefordert, sich mit der Construction eines solchen — womöglich transportablen — Apparats zu beschäftigen.




Desinfectionsapparat. a a Doppelte Wandungen mit dazwischen liegender Isolirschicht. b Obere Thür des Apparates. c c Ringrohrsystem zur Erzeugung trockener Hitze, auf dem kleineren Wagen d ruhend. e e Luftzuführungsöffnungen. f Abzugsrohr mit Wassersack und Drosselklappe. g Wagen zur Aufnahme der Desinfectionsgegenstände, mittels der Räder h auf den Schienen m herausfahrbar. i Mit seitlichen Oeffnungen versehenes Rohr für direkte Dampfeinströmung. k, l Desinfectionsobjecte (Bettstelle und Säcke, welche mit Wäsche, Kleidungsstücken etc. gefüllt sind).

Nachdem mir die letzten Untersuchungen über Desinfection bekannt geworden, setzte ich mich mit der Firma Oscar Schimmel u. Co. in Chemnitz, die allgemein als durchaus zuverlässig und leistungsfähig bekannt ist, in Verbindung und bewog dieselbe, nach meinen Angaben einen transportablen eisernen Desinfectionsapparat herzustellen, der auf der diesjährigen Ausstellung für allgemeine Hygiene etc. einen Platz finden sollte [s. Fig. S. 105] [1]).

In demselben ist das combinirte System, die gleichzeitige Benutzung von heisser Luft und heissem Dampf zur Desinfection, in Anwendung gekommen; es hat dieser Apparat aber noch insofern eine wesentliche Verbesserung erfahren, als von jener Firma eine Vorrichtung getroffen ist, die es ermöglicht, alle zu desinficirenden Gegenstände ausserhalb desselben in einer Art Wagen zu verpacken, der sich leicht in den Desinfectionskasten schieben lässt, so dass die mit der Desinfection beschäftigten Leute nicht mehr gezwungen sind, das Innere des Apparats selbst zu betreten.

Ein derartiger Apparat würde sich besonders für Desinfectionszwecke an der Grenze und in kleinen Städten etc., die nicht im Stande sind, selbst einen Desinfectionsapparat aufzustellen, eignen. Der nöthige Dampf könnte entweder von Locomotiven oder von Locomobilen, die ja ebenfalls transportabel sind, ferner von Dampfkesseln in Fabrikanlagen, Brennereien etc. entnommen werden.

In grösseren Städten würde es zweckmässig sein, grössere eiserne Apparate aufzustellen, und zwar in solchen Instituten, in denen sich bereits Dampfkessel befinden; speciell für Berlin würden, wie ich bereits in einem Berichte an den hiesigen Magistrat hervorhob, sich hauptsächlich die Pumpstationen als geeignete Orte zur Errichtung solcher Apparate empfehlen, da hier stets ausreichender Dampf vorhanden ist.

In allen grösseren Schiffen (wie Kriegsschiffe, Personen-Transportdampfer u. s. w.) kann der Apparat ebenfalls direkt von den Schiffskesseln aus gespeist werden.

Ferner würde es, um Epidemien wirksam bekämpfen zu können, nothwendig werden, besondere polizeiliche Vorschriften zu erlassen, wonach ein Jeder gezwungen würde, nicht nur, wenn Erkrankungsfälle von Cholera, Pocken u. s. w. auftreten, sondern auch beim Ausbruch von Scharlach, Diphtheritis, Masern, kurz bei allen Krankheiten, deren contagiöse Natur feststeht, alle desinficirbaren Effecten

[1]) Ein derartiger Apparat wird gegenwärtig in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik hierselbst aufgestellt.

zur Desinfection abzuliefern. Die stricte Ausführung dieser Verordnung würde einer genauen Controle zu unterwerfen sein. Wie wenig bis jetzt die bestehenden polizeilichen Vorschriften befolgt werden, konnte ich während der kleinen Pockenepidemie beobachten, welche im Frühjahr v. J. den Stadttheil Moabit heimsuchte.

Diejenigen Familien, in welchen Pockenfälle vorkamen, waren damals polizeilicherseits angewiesen, alle transportablen Gegenstände, mit welchen die Kranken in Berührung gekommen — Betten, Wäsche, Kleider, gepolsterte Möbel[1]) etc. — dem Barackenlazarett zur Desinfection zu übergeben. In Folge dieser Anordnung wurden hier im Ganzen 1013 Stück verschiedene Gegenstände desinficirt, welche 74 Familien angehörten; es entfielen also auf die einzelne Familie rund 13 Stück. Stellt man dieser Zahl auch nur die Hälfte der von der weiter oben angeführten Lehrerfamilie gelieferten Effecten (67) gegenüber, so ergiebt sich eine so bedeutende Differenz zwischen beiden (54 weniger!), dass man sicherlich nicht zu weit geht, wenn man behauptet, dass nur vielleicht der vierte Theil aller zu desinficirenden Gegenstände wirklich desinficirt wurde, d. h. dass jene polizeiliche Anordnung ihren Zweck vollständig verfehlt hat.

---

Sieben Monate sind nunmehr verstrichen, seit die Desinfection mit direktem Dampf und gleichzeitiger Entwicklung von trockener Hitze im hiesigen Lazarett eingeführt wurde und während dieser Zeit sind täglich in jedes Desinfectionsobject Maximalthermometer eingelegt worden, um zu controliren, ob auch die geforderten hohen Temperaturen gleichmässig erreicht würden; das Ergebniss dieser Controle war, dass stets mit Leichtigkeit Temperaturen von über 100° C. erzielt worden sind.

Auf Anregung des Herrn Regierungsrathes Dr. Koch habe ich in letzter Zeit noch einige Versuche über die Einwirkung des combinirten Desinfectionsverfahrens auf Watte angestellt. Nach Aussage mehrerer Wattefabrikanten sollte dieses Material, sobald es nach dem Vorschlage des Reichsgesundheitsamtes mit heissen direkten Dämpfen desinficirt wurde, in Folge der Durchnässung zusammenfallen und für die technische Verwendung unbrauchbar werden; ich liess nun sowohl einzelne Tafeln, als auch ganze Packete Watte nach dem oben geschilderten combinirten System desinficiren und fand, dass dieselbe

---

[1]) Die hier angeführten Gegenstände werden durch den Desinfectionsprozess nicht beschädigt.

in Bezug auf ihre Qualität nicht nur Nichts eingebüsst hatte, sondern im Gegentheil bedeutend lockerer und weicher geworden war[1]). Die einzige Veränderung, welche die desinficirte Watte zeigte, war eine leichte gelbliche Verfärbung derselben, ein Umstand, der selbstverständlich für ihre fernere Verwerthung absolut belanglos ist. Auch im Verlauf dieser Versuche gelang es in Zeit von einer Stunde, im Innern grosser Watteballen Temperaturen von 107—110° C. zu erzielen.

---

2.

## Ein Beitrag zur Aetiologie der Lungenentzündung.

Von

Oberstabsarzt Dr. **v. Kranz** in Frankfurt a. M.

Köhnhorn veröffentlichte in dieser Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, Juli 1881, seine fleissige und den bezüglichen Stoff eingehend behandelnde Arbeit: Aetiologie der Lungenentzündungen. In der Zeit, über welche er berichtet, stand ich in Wesel in Garnison. Ueber eine Episode seiner Berichterstattung habe ich mich seiner Zeit veranlasst gesehen, detaillirtere Aufzeichnungen zu machen. Ende März des Jahres 1875 nämlich hatte ein grosser Zugang an Lungenentzündungen zur inneren Station des dortigen Lazaretts seinen Anfang; von da ab bis zum 25. Mai waren 31 Fälle eingebracht worden. Zwei Bataillone des 56. Infanterie-Regiments lieferten 21, 3 andere Infanterie-Bataillone, 1 Bataillon Fussartillerie, 2 Abtheilungen Feldartillerie und der Landwehrstamm lieferten zusammen 10 Pneumonien. Der Unterschied war derart frappant, dass der Anstoss zu eingehenden Nachforschungen bezüglich des Krankheitsursprungs wol gegeben war; die desfallsigen in meinen Händen liegenden Notizen sind sowol den Journalen des in der dortigen Garnison bestehenden meteorologischen Vereins, an dessen Gründung ich seiner Zeit lebhaften Antheil nahm, als den Truppenbeschäftigungs-Journalen entnommen. Die Quartierverhältnisse habe ich damals selbstverständlich auch einer

---

[1]) Seit Anstellung dieser Versuche wird sämmtliche im hiesigen Lazarett zur Verwendung kommende Verbandwatte vor ihrer Benutzung in der oben angegebenen Weise desinficirt.

ganz besonderen Betrachtung unterzogen; hier will ich indess derselben keine weitere Erwähnung thun, da Köhnhorn das in ausreichender, meinen Auffassungen durchaus entsprechender Weise gethan hat; dagegen werde ich die zuerst genannten Punkte eingehender besprechen.

Besonders in die Augen springend ist die ganz ausserordentlich geringe Regenmenge, welche im April 1875 in Wesel mit 16 Cubikzoll für den ganzen Monat, in welchem die genannte Epidemie in ihrer grössten Blüthe war, gemessen wurde; es fielen 2 Cubikzoll am 4., 10 am 6. und 4 am 8. April. Die ganze übrige Zeit fiel nicht ein Tropfen Regen. Sieht man das Journal des Weseler meteorologischen Vereins durch, so findet man noch 2 Monate, Februar und März 1875, mit äusserst geringen Regenmengen vertreten, ersteren mit 77, den anderen mit 87 Cubikzoll. Dagegen fielen im Februar 1874 122, im März 269, im April 158 Cubz. Das Jahresmittel der Regenmenge des Jahres 1874 betrug pro Tag 8,05 Cubz., also halb soviel pro Tag, als für den ganzen Monat April des Jahres 1875. Für Cleve berechnet man nach vieljähriger Erfahrung (Tabelle in Roth u. Lex) die Winterniederschläge mit 10,76, die des Frühlings mit 6,37 Pariser Zoll, für Münster die Winterniederschläge mit 10,15, die des Frühlings mit 5,82 Pariser Zoll pro Tag. Ferner rechnet man pro Jahr für die dortige Gegend die Regentage incl. der Gewittertage auf rot. 172. Ein Vergleich der allgemeinen Durchschnittsregenmengen und deren des April 1875 zeigt, wie sparsam dieser Monat mit Niederschlägen bedacht wurde.

Zweitens verdient die Bodentemperatur eine hohe Beachtung. Im März 1875 war dieselbe bis zum 26. 0 °, vom 26.—31. März stieg sie von ½—3 °, wogegen sie April mit 3 begann und stetig bis 7½ ° stieg; am 12. betrug sie bereits 6 °. Die Messung wurde 2 Fuss tief vorgenommen. Die mittlere Lufttemperatur für April betrug 7,63, die des März 2, des Februar 0,04 ° R.

Die Windströmungen kamen unter 90 verzeichneten im April 47 mal aus Nord, Nordwest, Nordost, 7 mal rein aus Nord, 27 mal aus Nordwest, 13 mal aus Nordost; andererseits 22 mal aus Süd, Südost, Südwest, 18 mal aus Südwest, 3 mal aus Südost, 1 mal aus Süd; ferner 9 mal aus West und 12 mal aus Ost. Oder: von der Westseite erhielten wir 54, von der Ostseite 28 Strömungen; 7 Nordwinde und 1 Südwind fallen hier in der Zählung aus.

Das Psychrometermittel des April war 6,4 Grm. auf 1 Cubz., das Maximum am 29.: 9,0 Grm., das Minimum am 24.: 4,1 Grm. Das Psychrometermittel des Mär zwar 5,0, das des Februar 5,5, das des ganzen Jahres 1874: 7,72 Grm.; das vom 1. October bis 31. März des Jahres 1874: 6,28 Grm.

Unterziehen wir diese Beobachtungen der Anwendung auf die genannte Epidemie, so ergiebt sich Folgendes:

Die organischen Bestandtheile der Atmosphäre, wozu die sehr feinen Sporen von Algen und Pilzen aller Art gehören, befinden sich zahllos in der Luft, wie das folgende allbekannte Experiment, an welches ich nur erinnern will, beweist. Die Luft eines Gartens wurde mit 150 Tropfen destillirtem Wasser geschüttelt und gefunden, dass einen Tag nachher auf den Tropfen pr. pr. 250,000 Sporen und Sporidien, Pilze und Mycelfäden, dazu thierische und vegetabilische Fragmente, Holz- und Strohpartikelchen, Pflanzenhärchen, Baumwollen- und Wollenfasern nachweisbar waren. Die Gesammtmenge der geschüttelten Luft betrug

2495 Liter. Nach Abschätzung würden in der Flüssigkeit 37½ Millionen organisirter Keime enthalten gewesen sein, entnommen einem Luftquantum, welches in 8 Stunden in die Lungen eines Menschen eingeathmet wird.

Smiths' Untersuchungen (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Band 6, Heft 2, 1874) zeigen, dass nach Gewittern im Regenwasser häufig salpetersaures Ammoniak gefunden wird; es ist als die Quelle des Stickstoffs der Pflanzenwelt ein regelmässiger Bestandtheil der Luft. Bineau fand in Lyon in 1 Liter Regenwasser 1 Mgrm. Salpetersäure und 6 Mgrm. Ammoniak. Boussingault in der condensirten Flüssigkeit eines Nebels in Paris 50 Mgrm. Ammoniak per Liter, einmal sogar 138 Mgrm. Barell wies im frisch gefallenen Regenwasser phorphorhaltige Substanzen nach, nachdem ihr Vorkommen vorher in der Luft festgestellt war; ein Liter Regenwasser enthielt zwischen 0,05 und 0,09 Mgrm. Phosphorsäure, welche ja zum Theil vom Phosphorgehalt organischer Körper herrührt. Je mehr man von der Seeküste in das Innere Englands die Regen und Nebel analysirte, war eine Zunahme von Phosphaten festzustellen. Der Gehalt der Luft an Ammoniaksalzen erwies sich in der Nähe grosser Städte grösser als sonst und steht im Verhältniss zu den dort herrschenden Verwesungsprocessen (Eulenberg, Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen). Im Fallen schlägt also der Regen diese und viele andere organische Gebilde zum Boden nieder, die wir in regenloser Zeit einzuathmen gezwungen sind. Nach der heutigen Auffassung sind es nun gerade niedere organische Wesen aus der Klasse der Schimmel- und Spaltpilze mit ihren Sporen, einerlei, ob die Ursachen oder letzten Produkte der Thätigkeit von Bodenzersetzungen und Verwesungsprocessen, welche die Infectionskrankheiten, auch die Lungenentzündungen, entstehen machen. Ich brauche hierbei nur an die Untersuchungen von Koch, Gaffky u. A. und an die Impfversuche von Pasteur, Toussaint, Chauveau und Grawitz zu erinnern. Zu der Hypothese der Luftreinigung durch häufige Niederschläge geben die Provinzial-, General- und Militär-Sanitätsberichte durch die erwiesenen Thatsachen, dass die Jahre, in denen die häufigsten und reichlichsten Niederschläge fielen, in epidemiologischer Beziehung die gesundesten waren, eine richtige Illustration. Ferner ist die Provinz Holstein die von den Epidemien anerkannt verschonteste im ganzen Deutschen Reiche; das meteorologische Journal der Stadt Kiel zeigt aber auch, dass in der Provinz Holstein die reichlichsten Niederschläge im ganzen Deutschen Reiche fallen.

Betrachten wir hiernach das im April 1875 gefallene Regenminimum, so wird es klar, dass hier die ersten Ursachen der genannten Epidemie liegen. Mit dem Tage, an welchem der erste reichliche Regen fiel (20 Cubz.), mit dem 7. Mai 1875, ist die Epidemie unter den Soldaten der Garnison wie abgeschnitten. Vom 2. Mai, an welchem Tage auch bereits 10 Cubz. Regen gefallen waren, bis zum 8. desselben Monats gingen noch 4 Lungenentzündungen zu, von da bis zum 25. Mai keine mehr. Die Regenmenge betrug am 8. Mai 42 Cubz., am 9. Mai 48 Cubz. Der nächste Regentag ist der 19. Mai mit 28 Cubz.

Zu dieser Regenarmuth kam nun, dass die Bodentemperatur zu steigen begann, dass dieselbe in 2 Fuss Tiefe allmälig bis auf 7° R. wuchs, welche Erscheinung nach Bodenbeschaffenheit und Material wol meilenweit im Umkreise im Allgemeinen dieselbe gewesen sein wird. In den über 2 Fuss Tiefe gelegenen Schichten war die Temperatur höher, die obersten, der Sonnenstrahlung am ausgesetztesten, erheblich höher. Da nun unter gewöhnlichen Verhältnissen die Luft im Boden frei circulirt, auch durch Wärmeeinflüsse der eben genannten Intensität nur die obersten Partien der Erdschicht ihre constante Feuchtigkeit zu verlieren im Stande sind, so waren die Bedingungen zu einer erhöhten organischen Bodenthätigkeit, zu Fäulniss und Zersetzung animalischer und anderer organischer Substanzen mit ihren Consequenzen an Bodenexhalationen gegeben: Luft, mässige Feuchtigkeit und ausreichende Wärme. Es konnte nun ferner die beim ausbleibenden Regen kümmerlich wachsende Pflanzenwelt, welche in der grössten Mehrzahl ihre Wurzeln nur in diesen obersten Schichten des Erdbodens liegen hat und welche durch ihre enorme Zahl die grösste oxydirende Kraft repräsentiren, die für sie deponirten Nahrungsstoffe nicht gehörig assimiliren; dieselben blieben im reichlichen Ueberschuss vorhanden, wurden verflüchtigt und entströmten dem Boden wieder als Luftbeimischung der eben angedeuteten Art. Von dieser Seite aus die Epidemie betrachtet, wäre ihre Entstehung auf Grund entsprechender Bodenpilzvegetation ohne Weiteres sehr wol denkbar, doch fehlen auch gleichzeitig grobe direkte Reize der Lungenschleimhaut hier keineswegs; die Aufzeichnungen über das aus dem Soldatenstande Wesels zugehende Contingent von 31 Fällen zeigen das schlagend. Die zugehenden Fälle der Infanterie kamen in der überwiegendsten Zahl am selben oder folgenden Tage nach längeren Exercitien auf der trockenen, sandigen Esplanade, auf welcher nach jedem Schritte Staubwolken aufwirbelten, oder nach Uebungsmärschen auf den staubigen Chausseen vor. Sofern einige Tage hinter einander durch die gegebenen Verhältnisse ruhiger Dienst oder ein Ortswechsel stattfand, trat ein Nachlass im Zugang von den entsprechenden Truppentheilen der genannten Waffe ein. Die Beschäftigungsjournale, welche ich seiner Zeit einer eingehenden Prüfung unterzogen habe, zeigten das klar. Zwei Bataillone eines Regiments, welche hauptsächlich auf die Esplanade als Exerzierplatz angewiesen waren, lieferten, wie ich schon vorhin bemerkte, 21 Lungenentzündungen; die drei anderen Infanterie-Bataillone, das Bataillon Fussartillerie, sowie zwei Abtheilungen

Feldartillerie, welche alle zusammen nur 10 Fälle in der Zeit von Ende März bis 25. Mai lieferten, hatten andere, weniger staubreiche Exercierplätze.

Man klagt wol den Nord- und Nordostwind als den Bringer der Lungenentzündungen an. Für den Monat April des Jahres 1875 mit seiner angegebenen Mitteltemperatur von 7,63° R. (Morgens 4,57, Mittags 10,33, Abends 8,01° R.) und mit seinem einmaligen Minimum von + 1° R. am 24. Morgens, ist der Einfluss des keineswegs sehr häufigen und keineswegs einen geringen Luftfeuchtigkeitsgehalt mit sich gebracht habenden Nord- und Nordostwind nur auf das eventuell von ihm abhängige Regenminimum und die perfectere Transferirung der eben in ihrer Beschaffenheit angedeuteten Luftbeimischungen in den Bereich der Athmung zuzugestehen, und die Wirksamkeit der anderen genannten Ursachen wol nicht abzuweisen.

---

3.

## Ein einfaches Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Gehalts der Wände an freiem*) Wasser.

Von

Bezirksarzt Dr. **W. Hesse** in Schwarzenberg.

---

Das von mir neuerdings vielfach geübte Verfahren erfordert

1) eine Anzahl durch sorgfältig eingeschliffene Glasstöpsel verschliessbare Fläschchen aus gut gekühltem Glase von 8—10 Ccm. Inhalt und bekanntem Gewichte,
2) eine Analysenwage,
3) einen Trockenofen,
4) einen Exsiccator.

und zerfällt in

a) die Entnahme des Mörtels (oder sonstigen Materials),
b) die Wasserbestimmung.

Zu a): Eine dem Inhalte eines Fläschchens ungefähr entsprechende Menge Mörtel wird mit einem nagelähnlichen Werkzeuge aus der Innenfläche der Wand

---

*) Da die Bestimmung des Hydratwassers des Mörtels nur ausnahmsweise hygienisches Interesse darbietet, ist von deren Berücksichtigung Abstand genommen worden.

herausgebohrt oder von ihr abgekratzt, auf einem untergehaltenen Stückchen Papier aufgefangen, (beziehentlich nach Entfernung grösserer unporöser Theilchen) schnell in das Fläschchen gefüllt, und letzteres sogleich mit einem Gummistöpsel fest verschlossen.

Zu b): Im Laboratorium wird das Fläschchen (und die Innenfläche des Flaschenhalses) sorgfältig abgestaubt, mit dem zugehörigen Glasstöpsel verschlossen und gewogen; hierauf setzt man es offen im Trockenofen einer Temperatur von 100—110° C. aus, bis der Mörtel vollständig trocken ist, was einige Stunden in Anspruch nimmt, lässt es im Exsiccator erkalten und wiegt es zugestöpselt abermals. Der Unterschied zwischen erster und zweiter Wägung ergiebt den Gehalt der Mörtelprobe an freiem Wasser.

Beispiel:

| | |
|---|---|
| Tara + Mörtel | 15,409 |
| Tara | 9,062 |
| Eingewogen | 6,347 |
| trocken | 14,804 |
| Differenz | 0,605 |

$$6{,}347 : 0{,}605 = 100 : x;\ x = 9{,}53,$$

d. h. der Mörtel enthielt 9,53 pCt. freies Wasser.

Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass alle Massnahmen des Verfahrens, bei denen eine Berührung des Mörtels mit Luft stattfindet, mit thunlichster Geschwindigkeit vollzogen werden; abgesehen von anderen Bedenken ist deshalb auch auf das Sieben des Mörtels zu verzichten.

Da es in bewohnten Räumen nicht immer statthaft ist, das benöthigte Material von beliebigen Stellen wegzunehmen, hat man mit Umsicht unter den sich darbietenden, beziehentlich unter Benutzung bereits vorhandener Lücken, die günstigste Auswahl zu treffen. Im Allgemeinen wird man verdeckte und verkleidete, im Sommer der Sonne, im Winter der direkten Ofenstrahlung ausgesetzte Wände und Wandtheile vermeiden.

Der richtigste Einblick und die vollkommenste Uebersicht werden natürlich erreicht, wenn man von den verschiedenen Wänden eines Raumes, und namentlich auch aus verschiedenen Höhen derselben eine grössere Anzahl Proben sammelt und prüft, was um so leichter zu bewerkstelligen ist, als die Füglichkeit der gleichzeitigen Inangriffnahme einer beliebigen Anzahl Untersuchungen gerade einen Hauptvortheil des Verfahrens bildet. Durch eine grosse Reihe von Untersuchungen habe ich für hiesige Gegend festgestellt, dass — ähnlich wie es Glässgen*) für Münchener Neubauten gefunden hat — trockne Wände bewohnter Räume etwa 1 pCt. freies Wasser enthalten, gleichviel von welcher Beschaffenheit das die Steine oder Ziegel bedeckende, verbindende oder ersetzende anorganische Material ist.

Es wurde ferner beobachtet, dass in feuchten, besonders im Erdgeschoss befindlichen Wohnräumen, die mit ihrem Fussboden in oder unter der Oberfläche des umgebenden Erdreichs liegen oder gar mit einem Theile ihrer Wände dem Erdreiche unmittelbar anstehen, ganz allgemein ein erheblich höherer Gehalt an

*) Zeitschrift für Biologie, Bd. X. S. 246.

freiem Wasser vorherrscht, der von der Zimmerdecke nach dem Fussboden anwächst, in der Nähe des letzteren aber durchaus nicht selten 15 pCt. und mehr beträgt.

Es erübrigt noch, der Schwächen des Verfahrens zu gedenken:

Für gewisse Fälle mag die Menge des zur Einzeluntersuchung verwendeten Materials als zu gering erachtet werden; dann gewährt die Doppeluntersuchung eine hinreichende Controle.

Ferner könnte es bedenklich erscheinen, die Entwässerung des Mörtels in (kohlensäurehaltiger) gewöhnlicher Luft vorzunehmen.

Um die äusserste Grenze des etwa hierdurch entstehenden Fehlers kennen zu lernen, habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Hüttenmeister Bischoff im chemischen Laboratorium des Blaufarbenwerkes Pfannenstiel einige Versuche angestellt.

Es wurde Kalk frisch geglüht, gelöscht, und durch Zusatz des dreifachen Volums Quarzsand frischer Mörtel bereitet; derselbe getrocknet und gepulvert liess bei Salzsäurezusatz keine Gasentwicklung bemerken. Eine kleine Menge dieses Mörtels wurde in ein tarirtes Glasfläschchen und mit diesem in eine Glasröhre gebracht, und darin im Sandbade und im kohlensäure- und wasserfreien Luftstrome bei 110—120° C. getrocknet. Dann liess man das Gläschen im Exsiccator neben verhältnissmässig grossen Quantitäten von kaustischem Kali erkalten und wog es in einem mit Kork verschlossenen Probircylinder. Nun durchfeuchtete man den Mörtel vollständig mit Wasser oder führte ihm vermittels der Luftpumpe Zimmerluft zu, trocknete ihn im Trockenofen bei 100—110° C. und liess das Fläschchen im Exsiccator bei Abwesenheit von kaustischem Kali erkalten.

In den 4 zu 3 verschiedenen Zeiten mit demselben Materiale angestellten Untersuchungen ergab sich bei Verwendung von

1,407, 5,9443, 1.5965 und 1.31015 Grm. Mörtel

eine Gewichtszunahme von

0,0924, 0,159, 0,148 und 0,123 pCt.

Die durchschnittliche Zunahme betrug demnach 0,1306 pCt., welche Zahl als das durchschnittliche Maximum des dem Verfahren anhaftenden Fehlers zu betrachten sein dürfte, der natürlich in dem Sinne das Untersuchungsergebniss beeinflussen wird, dass ihm entsprechend zu wenig Wasser gefunden wird.

Dieses Umstandes möge man besonders dann eingedenk sein, wenn es sich um die Untersuchung neuer und zugleich trockner Wände handelt.

Hält das Verfahren, wie ich gern anerkenne, vor den strengen Forderungen der Wissenschaft nicht Stand, so erfüllt es doch den Zweck, den es erfüllen soll: es giebt dem Praktiker die Mittel in die Hand, mit Leichtigkeit und Bequemlichkeit eine grosse Anzahl Untersuchungen in verhältnissmässig kurzer Zeit mit hinreichender Genauigkeit auszuführen, und ermöglicht dadurch die Beschaffung eines grossen Materials, auf dessen Grundlage erst den Beziehungen zwischen Wandfeuchtigkeit und Gesundheit mit Erfolg nachgegangen werden kann.

4.

# Ueber die Rechtsverhältnisse im Deutschen Sanitätscorps.

Vom

Oberstabsarzt Dr. **H. Frölich.**

---

(Schluss.)

## Gedanken über die Zukunft der ärztlichen Rechtsstellung.

### 1. Allgemeines.

Trahimur omnes et optimus quisque
maxime ducitur honoris amore!

Zu den Klagen der Völker über Mangel an Wohlbefinden gehören auch die Klagen der Aerzte. Man kann heutigen Tages kaum Einem Arzt begegnen, welcher im vollen Sinne des Wortes Freund seines Schicksals ist und sich mit Selbstbefriedigung über seine Stellung ausspricht. Der eine klagt über die Grösse der ärztlichen Concurrenz, der andere mehr über die Art derselben, der dritte missbilligt die anspruchsvolle Undankbarkeit des Publikums, der vierte verurtheilt den Druck des Gesetzes und der Behörden und der fünfte, vielleicht schon auf der höchstmöglichen Stufe der ärztlichen Beamtenleiter, fühlt sich enttäuscht darüber, dass selbst er noch nicht dasjenige Mass des achtungsvollen Vertrauens geniesst, welches ihm zum einflussreichen Handeln vonnöthen ist.

Es ist keineswegs gleichgiltig, wenn ein ganzer Stand von Männern der Wissenschaft sich in solchen Klagen vereinigt, und es fordert diese Erscheinung gebieterisch, dass man sie auf ihre Ursachen untersuche, sich die Erkenntniss ihres Wesens ermögliche — aber auch nach wirksamen Heilmitteln forsche und sich über die gründliche Abhilfe durch Meinungsaustausch gegenseitig aufkläre, — da ja Gebrechen des öffentlichen Lebens nicht durch Schweigen heilen.

In diesem Sinne ist es als ein glückliches Zeichen zu begrüssen, dass sich die Macht der Fachpresse mehr und mehr der Aerzte annimmt, indem sie ihre Spalten den Vorschlägen öffnet, welche auf die eine oder andere Weise eine glücklichere Zeit für die Männer des Heilberufes anbahnen sollen; und es kann obendrein nicht hoch genug veranschlagt werden, wenn hie und da die Aerzte aus eigenem freien Antriebe Vereine bilden, in welchen sie die Sanitätsverfassungen

ihrer und anderer Länder zum regelmässigen Gegenstande der Verhandlungen machen.

Wie oft man sich aber auch den Gesammteindruck aller dieser Bestrebungen vergegenwärtigt, so oft wird man an die sogenannte symptomatische Therapie erinnert. Ueberall entdeckt man den Versuch, die Wirkungen des auf dem ärztlichen Stande lastenden Schmutzes fein säuberlich wegzuwischen, scheut aber die Radicalcur: den Schmutz selbst von Haus aus fernzuhalten. Man huldigt ungeflissentlich dem häufigen Cardinalfehler der eigenen Wissenschaft: statt mit den Ursachen lieber mit den Wirkungen zu kämpfen.

Recht deutlich wird dieser Mangel an Logik bemerkbar, wenn man die Reform-Vorkämpfer verschiedener Zeiten selbst hat reden hören. Gestern riefen sie der Freizügigkeit der Aerzte und der Freiheit des ärztlichen Berufes, sich in das classische Alterthum zurückversetzend, jubelnd ein republikanisches Hosianna zu — und heute beklagen sie sich bitter über entsittlichende Einflüsse unbegrenzter Concurrenz! Gestern suchten sie Schutz vor dem rücksichtslosen Publikum durch die Unterordnung ihrer Kunst unter das Gewerbegesetz und durch das Recht der Beistandsverweigerung — und heute finden sie es unangemessen, dass sie das Publikum wie Handwerker behandelt! Gestern forderte man einen allmächtigen Einfluss des Arztes auf das physische Wohl der Völker — und heute scheut man sich, den mit der Allmacht des Einflusses untrennbar verbundenen höchsten Grad gesetzgeberischer Verantwortlichkeit auf sich zu nehmen, dieselbe als eine vermeintliche Formalität gern den Juristen überlassend!

Was wollen wir nun eigentlich? Ein Wort sagt es: Wir wollen Ehre!

In der Hauptsache begegnet man zwei Arten ärztlicher Ehre: der edlern, d. i. der Standesehre, und der gemeinen, d. i. der Geldehre.

Diese zwei Sorten Ehre entspringen zwar aus zwei verschiedenen Hirngegenden, indem jene mehr dem Gefühle und diese vorwiegend dem Verstande angehört; allein sie bedingen einander insoferne, als die Standesehre den metallischen Ehrgeiz zugleich, wie ungewollt, befriedigen hilft, während umgekehrt die blosse Geldehre die Standesehre zu beeinträchtigen pflegt.

Wenn dies nun richtig ist, so wird offenbar die Standesehre auch zu dem zu oft betonten materiellen Wohlbefinden der Aerzte ungleich mehr beitragen, als die Geldehre. Es ist diese psychologische Behauptung organisatorisch schon in grossem Massstabe erhärtet worden,

und zwar im Sanitätscorps des deutschen Heeres. Bis gegen das Ende der sechsziger Jahre nämlich hatten die deutschen Militärärzte einen Rang und ein Gehalt, die nur in der verschwindenden Niedrigkeit miteinander concurriren konnten. Ueber diese damalige entehrende Stellung ist zwar manches harte und ungereimte Wort gefallen, allein sucht man nach einem Grundgedanken jener organisatorischen Bewegung, so findet man sehr leicht einen solchen, und zwar kleidet er sich in die wenigen Worte: Persönliche Gleichstellung mit dem Officier. Das klang nach Menschenrecht, aber nicht nach Münze! Die Gleichstellung wurde errungen, und damit war der Standpunkt gewonnen, von dessen Höhe aus für die weitere Vorwärtsbewegung viel kräftigere Anstösse gegeben werden konnten, als es aus der früheren Tiefe her möglich war. Mit einer bewunderungswürdigen Einhelligkeit fanden sich die deutschen Militärärzte in ihre neue Lage, und mit Opferfreudigkeit übernahmen sie die erhebliche Anzahl der ihnen von ihrer neuen würdigeren Rechtsstellung dictirten Pflichten.

Nach Standesehre, nicht nach Münze erscholl der Nothruf der Träger jener grossartigen und erfolgreichen Reformbewegung — und darum gerade kam beides!

Es wird Mancher vielleicht vor diesem Vergleiche den Kopf schütteln und sagen: Das passt auf das Civilleben nicht; denn wenn wir mit der Gleichstellung anfangen sollen, so fehlt hier der Parallele die zweite Linie. Hiergegen möchte ich an die 3 Hauptfacultäten der Gelehrten: die Juristen, Theologen und Mediciner erinnern, von welchen die letzteren, wenn man die Länge des Studiums zum ungefähren Massstabe für die Grösse des Fachwissens benützen darf, die geachtetste Stellung im Staatsleben einnehmen sollten. Jeder aber weiss, dass der Stand der Juristen es ist, welcher das Feld beherrscht, dass die höchsten Staatsämter, die Ministerien, überwiegend von Juristen besetzt werden, und dass es in dieser Höhe Plätze für Mediciner nicht giebt. In keinem Lande giebt es — abgesehen von den des staatsamtlichen Instanzen-Charakters entbehrenden Leibärzten, und vereinzelten Aerzten, die sich zu Ministerialabtheilungschefs emporgeschwungen haben — einen Mediciner, welcher kraft seiner amtlich erhabenen Stellung unmittelbar zum Ohre des Monarchen spricht; fast immer geht das Wort des medicinischen Bedürfnisses durch den Mund eines Laien, eines Juristen, welchem es überlassen bleibt, es zu befürworten oder unbeachtet zu lassen; und so kann der mit der begeistertsten Hingebung für seinen Stand erfüllte Medicinalbeamte ein

Menschenalter und länger den Stein des Sisyphus vergeblich wälzen, wenn ihn oben auf der Höhe nicht ein barmherziger oder einsichtsvoller Machthaber festhält.

Selbst innerhalb desjenigen Ministeriums, welchem die Medicinalangelegenheiten überwiesen sind, pflegt dem Medicinal-Referenten nicht einmal die Würde eines Abtheilungschefs zuerkannt zu sein, so dass dieser Referent auch hier in der Luft schwebend sich an die Ergebenheit eines juristischen Abtheilungschefs anklammern muss, um erfolgreich für das Gesundheitswohl und die Krankenpflege des Volkes, für verbesserte Sanitätseinrichtungen des Staates und die Berufsinteressen der Aerzte eintreten zu können. Er hat also thatsächlich zwei ihm vorgesetzte Juristen beständig von den sanitären Bedürfnissen der Zeit zu überzeugen; und stellt man sich demgegenüber die Möglichkeit vor, dass der eine von diesen beiden ein Verehrer der sogenannten Naturheilkunde ist und der andere über die Kunst der Aerzte seine homöopathische Hausapotheke stellt, so erhellt hieraus unschwer, wie weit der Einfluss des höchsten Medicinalbeamten des Staates reichen wird.

Auch in anderen Berufszweigen ist es ganz ähnlich. So sind die Vorsitzenden der Eisenbahndirectionen und der Betriebsämter mit verschwindenden Ausnahmen Juristen. Bei vorgekommenen Unglücksfällen schreibt der entsandte Jurist den Bericht, und die Rapporte sämmtlicher Fachleute passiren die Revision des juristischen Chefs, um dort wol auch umgeändert zu werden. Fälle, in welchen juristische Chefs in hervorragenden rein technischen Fragen (z. B. Höhenlage von Perrons) gegen das Votum eines, ja aller befragten Techniker entscheiden, sind durchaus nicht vereinzelt (Leipziger Tageblatt 1880 vom 10. Juni).

Die Juristen sind sich dieser ihrer bevorzugten Stellung wol bewusst und wissen sie bei allen Gelegenheiten zu wahren. Noch neulich wieder überzeugte ich mich hiervon durch die Kenntnissnahme eines Berichts über die Sitzung der Dresdener Stadtverordneten vom 22. December 1880, in welcher der Entwurf eines Ortsstatuts berathen wurde. §. 31 des letzteren bestimmt, dass mindestens zwei Drittel der besoldeten Rathsmitglieder, einschliesslich der zwei Bürgermeister, die Befähigung zur Annahme eines selbständigen Richteramts bezw. zur Rechtsanwaltschaft besitzen sollen. Stadtverordneter Dr. med. Chalybäus führte hiergegen aus, dass die Juristen dem praktischen Leben zu fern ständen, dass die Verwaltung deshalb so theuer sei, weil zu viele Juristen an der Spitze wären, dass die

Techniker auch zum Decernate befähigt seien, und er aus diesen Gründen nicht $^2/_3$, sondern $^1/_2$ beantrage. Allein dieser Antrag wurde nach juristischen Einwendungen mit 28 gegen 15 Stimmen abgelehnt.

Genau dasselbe Verhältniss des Arztes zum Juristen, wie ich es im Vorausgehenden bezüglich der Verwaltungssphäre darzuthun mich bemüht habe, kehrt auf dem Gebiete der öffentlichen Rechtssprechung wieder. Auch hier begegnen wir dem Arzte als einem einflussarmen, nur zu unmassgeblichen Gutachten berechtigten Menschen, welcher dem Richter genau so winzig erscheinen darf wie der sachverständige Schuster. Nicht nur, dass es auf den Richter ankommt, ob er in einer seinem Verständnisse unzugängigen Frage den Arzt zu Rathe ziehen will — er braucht auch das erstattete Gutachten nicht anzuerkennen und darf sich ganz nach seinem unabhängigen Dafürhalten richten.

Man sage nicht, dass sich der Richter im Ernstfalle nicht unterfange, gegen die ärztliche Meinung zu entscheiden. Ganze wissenschaftliche Commissionen wägen mit all ihrem Weisheitsgewichte das entscheidende Wissen oder besser das gesetzlich massgebliche Gefühl des Richters nicht auf — wie noch neulich der Geisteskrankheitsfall P. Eulenburg's in tieftragischer Weise bewiesen hat (vergl. „Wiener Medicin. Presse" 1878 No. 1).

Diese überaus unentwickelte Rechtsstellung des Arztes, wie sie in der öffentlichen Verwaltung und Rechtssprechung sich darbietet, und wegen deren wir keineswegs die Juristen, denen wir die Wahrung ihres Uebergewichtes nicht verdenken können, sondern nur die Passivität des ärztlichen Standes anklagen, wirkt ungemein schädigend zurück auf das Berufsleben des gesammten ärztlichen Standes. Jeder Laie zieht aus diesem Verhalten den Schluss, dass es darnach mit dem Arzte doch wol nicht weit her sein könne — und die unmittelbare und verhängnissvolle Folge dieses Schlusses ist der wachsende Mangel an vertrauensvoller Achtung vor dem ärztlichen Berufe! —

Es sei nun gestattet, für die Abhilfsmittel, welche in der Vorbesprechung bereits negativ angedeutet worden sind, in Kürze positive Ausdrücke anzubieten, und zwar will ich hierbei gleich mit dem letztbehandelten Punkte, also mit der ärztlichen Zukunftsrolle bei der öffentlichen Rechtssprechung beginnen, um darauf mit derjenigen bei der öffentlichen Verwaltung zu schliessen.

Wenn man über die zweckmässigste Theilnahme des Arztes an der öffentlichen Rechtssprechung mit einem Juristen sich unterhält,

so hört man sagen: dass der Richter durch das Gesetz mit dieser unabhängigen Urtheilsmacht ausgestattet sei, und dass aus diesem Grunde dem Mediciner unmöglich eine Ausnahmestellung eingeräumt werden könne. Gegen diese Berufung auf das Gesetz ist nicht das Mindeste einzuwenden, wol aber gegen die unumschränkte Berechtigung des letzteren. Unsere Kritik richtet sich nicht gegen die Person des Richters, der nach Sachlage nicht anders handeln kann, sondern gegen die vermeintliche Unabänderlichkeit des Gesetzes. Wir halten es vollkommen vereinbar mit der sonstigen Unfehlbarkeit des Richters, dass ihm, und zwar in jeder Instanz, ein Gerichtsarzt oder (wenn man, besonders für höhere Spruchinstanzen, will) ein ärztliches Collegium beigegeben sei für die Beurtheilung von Fragen, zu deren Beantwortung ärztliches Wissen gehört, und dass der Richter gesetzlich gehalten sei, das ärztliche Urtheil als eine für seine Entscheidung unbedingt massgebliche Unterlage anzuerkennen. Freilich würde diese bevorrechtete Stellung des Arztes, die ihn über sachverständige Handwerker etc. stellt, eine Ausnahme vom Gesetze bilden; allein es ist eben eine ganz nothwendige Ausnahme, dass der Jurist das Fachwissen des mindestens gleich hoch gebildeten Arztes in höherem Grade achten muss, als das auf die leicht fasslichen Verrichtungen des Alltagslebens bezügliche Wissen. Und so müssen wir uns im Interesse der öffentlichen Rechtssprechung und der wissenschaftlichen Ehre des ärztlichen Standes alles Ernstes für eine entsprechende gesetzliche Ausnahmestellung des Arztes aussprechen.

Auch die in der öffentlichen Verwaltung dem Arzte gebührende Rolle habe ich in der Darstellung bestehender Mängel bereits angedeutet. Diese Andeutungen entsprechen meinen vor 13 Jahren in Ploss' Zeitschrift VII. Heft 4, S. 290 u. ff. veröffentlichten Vorschlägen, welche sich ausser auf Einrichtungen, die nun verwirklicht worden sind (Abschaffung des Promotionszwangs, Gleichheit der deutschen Arztprüfungen), auch auf die Errichtung eines Sanitätsministeriums[1]) bezogen haben.

Ich bin auch heute noch der Meinung, dass ein Sanitätsministerium für jeden Grossstaat ein Bedürfniss ist, dass erst mit einem

---

[1]) H. E. Richter, der bekannte republikanisch-feurige Agitator für das Vereinsleben der Aerzte, spricht mir für diesen Vorschlag freundlichst die Priorität zu, und zwar seltsamer Weise ohne sich gegen diesen Gedanken auszusprechen. Vgl. „Aerztl. Vereinsblatt für Deutschland" 1872. No. 2 S. 13 Anm.

solchen Ministerium der natürliche Ausgangspunkt für eine entwicklungsfähige Medicinalgesetzgebung geschaffen ist, dass verbesserte Vorkehrungen für die Gesundheit, vollkommenere Obsorge für die kranken Elemente des Volkes, eine mächtige Vertretung der Standesinteressen des Arztes — genug die für das Volk und seine Aerzte bislang nur als lächelndes Phantasiegebilde bestehende Morgenröthe einer neuen und schönen Zukunft erst an einem so würdig vorbereiteten Himmel aufgehen kann.

Man möge mich dieses Hoffnungsausdruckes wegen nicht der Schönfärberei beschuldigen; denn auch ich verkenne nicht, dass an erster Stelle die Unvollkommenheit unserer Wissenschaft und ihrer Anhänger besondere Vorsicht in der Ausführung meines weittragenden Vorschlags anempfiehlt. Allein haben wir es etwa in der Rechtskunde mit einer Wissenschaft zu thun, welche mehr als menschenmögliches Wissen voraussetzt? Oder ist die juristische Gesetzesformel, dieser Nothbehelf menschlicher Erkenntnissschwäche, mit der Ausnahmslosigkeit des Naturgesetzes zu vergleichen?

Auch derjenige Gegengrund, auf welchen juristischerseits so viel Gewicht gelegt wird: dass gerade auf einem Ministerposten vor Allem zu wissen nöthig sei, was Rechtens ist — ist, wie bestechlich er auch klingt, völlig hinfällig; denn mit wie viel grösserer Berechtigung darf man verlangen, dass derjenige, welcher sich mit medicinischer Gesetzgebung befassen will, wisse, was ein gesunder und kranker Mensch zur Erhaltung und Wiedererlangung der Gesundheit bedürfe! Für dieses Wissen bildet das Rechtswissen in der Gesetzgebung nur ein formelles Hilfswissen, welches in dem dem Sanitätsministerium zuzutheilenden juristischen Abtheilungschef einen genügenden Vertreter finden würde.

Freilich ist es nicht zu verkennen, dass wir noch weit von diesem ministeriellen Ideale der staatlichen Sanitätsverfassung entfernt sind, und dass nur mit internationaler einmüthiger Kraft des gesammten ärztlichen Standes dieses Ziel näher gerückt und erreicht werden kann. Auch empfiehlt es sich hierbei, dass man nicht etwa mit einem Male und wie im Kampfe gegen Feinde begriffen die Aufgabe zu lösen sucht, — sondern, wie die Entwicklung jeder Organisation den Stempel der Allmäligkeit an sich trägt, so wird man auch hier theils mit geduldiger Aufmerksamkeit Thatsachen sammeln und veröffentlichen, welche das Bedürfniss der Reform verkünden, theils zunächst eine vermittelnde Etappe, den „medicinischen Abtheilungschef“, anzustreben haben.

Sind wir erst einmal zu medicinischen Ministerial-Abtheilungschefs im vollen Sinne des Wortes gediehen, so liegen die Sanitätsministerien nicht mehr allzuferne; denn die fortschrittliche Wirkung einer so hohen Instanz, wie sie in einem, dem ganzen ärztlichen Berufe geistig verwandten Abtheilungschef entgegentritt, ist nicht der blosse Traum leichtgläubiger Einbildungskraft, sondern eine geschichtlich beweisbare Wahrscheinlichkeit. Seit der kurzen Spanne Zeit, wo die Heeres-Sanitäts-Angelegenheiten Deutschlands der Leitung eines ärztlichen Abtheilungschefs im Kriegsministerium anvertraut sind, datiren Fortschritte, welche von keinem der verflossenen Jahrhunderte aufgewogen werden.

Auch eines gewissen Sanitätsministeriums erfreut sich Deutschland bereits, wenn man das Reichsgesundheitsamt, welches der Bundesrath leider sehr vorsichtig, nicht mit Entscheidungs-, sondern nur mit Begutachtungsfähigkeit ausgestattet hat, als den Embryo eines Ministeriums — denn grundsätzlich ist es kein solches — betrachten darf.

Und so scheint mir Deutschlands Vorgehen jene ehrenvollen Ziele zu bezeichnen, für deren Erreichung der ärztliche Stand auch anderer Staaten sein Alles einsetzen möge treu dem Worte: Die Ehre über Alles!

## 2. Rang- und Beförderungs-Rechte des Sanitätscorps.

Es können die Krankenwärter des Sanitätscorps, welche vom Rechtsstandpunkte aus Soldaten sind, — entgegen dem Kriegsartikel 54 — nicht in den Unterofficiersrang gelangen, nicht Lazarettgehilfen werden, sondern bleiben Gemeine, indem der Lazarettgehilfe aus den Mannschaften der Truppe hervorgeht. Zu dieser Einrichtung kann ich nur das wiederholen, was ich bereits zu öfterem und noch zuletzt in dieser Zeitschrift (XXIV, 2. Heft, Schluss) und im „Militärarzt“ (1876, No. 1 u. ff.) ausgesprochen habe: „Die völlige Avancements-Unfähigkeit des Militärkrankenwärterstandes erschwert seine Ergänzung und veranlasst es, dass sich innerhalb des Sanitätscorps eine Anzahl von Leuten ohne militärisches Ziel und ohne militärischen Ehrgeiz befinden“.

Die Aufrückung des Lazarettgehilfen in höhere Rangstufen endet beim Oberlazarettgehilfen (mit Sergeantenrang). Wenn der Gehilfe nicht in Feldwebelsrang gelangen kann, so erscheint dies unabweislich durch den Umstand geboten: dass er mit diesem letzteren Range in

eine Rangebene mit dem Feldwebel seiner Compagnie gestellt würde. Dieses mit Recht gefürchtete Missverhältniss würde nun aber vermieden, wenn man für ihn den Rang des Vicefeldwebels zuliesse, oder den Sanitätsfeldwebel überhaupt nicht bei der Truppe liesse, sondern ihn als etatsmässigen Rechnungsführer bei einem kleineren Lazarette verwendete, um dem sich hier etwa Auszeichnenden auch den Rang des Lazarettinspectors mit einem grösseren Wirkungskreise offen zu halten.

Wie hierüber, so habe ich mich auch über die wünschenswerthen Bestimmungen für die Beförderung der Aerzte in militärärztlichen Organen eingehend und — wie die amtlichen Reformen bewiesen haben — übereinstimmend mit letzteren ausgelassen. Ich hebe daraus nur hervor, wie nach der Aehnlichkeit des oberstabs- und stabsärztlichen Dienstkreises und nach der Ranggleichheit der Oberstabsärzte und Stabsärzte es sachlich wenig zwingend erscheint, die Prüfung erst in den stabsärztlichen Rang fallen zu lassen. Ungleich bedeutungsvoller ist der Rangunterschied zwischen dem Stabsarzte und dem Assistenzarzte.

Aus letzterem Grunde hatte man auch mittels Prüfungsregulativs vom 1. November 1865 in Sachsen früher die militärärztliche Prüfung zur Bedingung für das Aufrücken in den stabsärztlichen Rang gemacht; und auch weiterhin (seit 1874) wird im Sächsischen Armeecorps die militärärztliche Prüfung während der Dienstzeit als Assistenzarzt abgelegt.

### 3. Officiersrechte im Sanitätscorps.

Das persönliche Verhältniss des Sanitätscorps und insbesondere der Aerzte zu dem Personenstande der Waffe ist durch die Bestimmungen in §§. 1 und 15 der Sanitätsordnung festgesetzt — jedoch nicht so, dass die letztere den Fernstehenden über alle auftauchenden Zweifel belehrt. Wer sich vermöge seiner Diensterfahrung mehr an den Sinn als an den Wortlaut dieser Bestimmungen hält, der wird darüber klar, dass die Sanitätsofficiere zwar innerhalb — analog andern Truppenkörpern — des Sanitätscorps die Rolle der Officiere übernehmen, nicht aber gegenüber dem Officiercorps der Waffen. Die Aerzte im Officiersrang sind Sanitätsofficiere, nicht aber Officiere schlechthin, und können deshalb zu Officieren der Truppe nicht in das Verhältniss militärischer Ueberordnung treten. Recht deutlich geht das aus der Bestimmung über die Ehrenbezeugungen (§. 15

der Sanitätsordnung) hervor, nach welcher den Sanitätsofficieren nur die militärischen Ehrenbezeugungen einzelner Mannschaften, Posten und deren Ablösungen gebühren.

Die Urlaubsverhältnisse im Sanitätscorps sind zu allgemeiner Zufriedenheit geregelt. Es ist zwar insofern noch eine Ungleichheit im Sanitätscorps übrig geblieben, als die Aerzte von den Aerzten und die Lazarettgehilfen von den Truppenchefs beurlaubt werden — allein es wird sich an letzterer Urlaubsbefugniss nicht eher etwas ändern lassen, als bis das Sanitätspersonal jeder Garnison ausregimentirt auf den Etat der Lazarette gestellt, und somit der Lazarettgehilfe der Truppe nur als „commandirt vom Sanitätscorps“ angesehen werden wird. Die beträchtlichen Vorzüge einer solchen Einrichtung habe ich genugsam, und noch zuletzt in dieser Zeitschrift (Bd. XXVII, Suppl.) beleuchtet.

### 4. Strafrecht im Sanitätscorps.

Das Strafrecht der Sanitätsofficiere ist eine überaus zweckmässige Errungenschaft der fortschreitenden Heeressanitätsverfassung. Wie weit sich dasselbe sachlich erstreckt, ist in §. 19 der Sanitätsordnung festgestellt. Trotzdem sind Bedenken darüber aufgestiegen, ob der mit Strafrecht ausgestattete Sanitätsofficier auch sittliche Vergehen seiner Untergebenen selbst bestrafen darf. Die Meinung, welche ich mir hiervon bei Wahrung eines völlig objectiven Standpunktes gebildet habe, ist folgende: Nach dem §. 19 der S.-O. ist für die ärztliche Instanz die Aufsicht über die sittliche Führung und das Einschreiten im Disciplinarwege nicht ausgeschlossen. Das letztere ist offenbar nicht gleichbedeutend mit Bestrafung, denn es kann auch auf dem Wege dienstlicher Meldung eines Vergehens geschehen. Ich zweifle deshalb, und auch nach der Fassung des §. 19 daran, dass sittliche Vergehen unmittelbar vom ärztlichen Vorgesetzten bestraft werden können und möchte wenigstens für Conflictfälle dieses Bedenken hier ausgedrückt haben. Jedenfalls aber wäre eine Erläuterung des §. 19 willkommen.

Unter den höheren Sanitätsofficieren sind es die Regimentsärzte allein, welchen eine Strafgewalt über ihr Sanitätspersonal noch nicht zugebilligt ist. In Anbetracht aber dessen, dass der Regimentsarzt in der truppenärztlichen Rangleiter etatsmässig unmittelbar auf den Corpsarzt folgt und dass schon der Assistenzarzt als Chefarzt über ein geringzähligeres Personal Strafbefugniss besitzt, möchte ich mich

dafür verwenden, dass der Regimentsarzt das Strafrecht eines Compagniechefs erhalte.

Der Chefarzt des kleinsten Garnisonlazaretts hat dieselbe Strafgewalt wie derjenige des grössten, trotzdem dass die Verantwortlichkeitsgrösse bei der Leitung eines Lazaretts für mehr als 150 Kranke mit der Verantwortlichkeit der Chefärzte kleiner Lazarette für etwa 10 Kranke zu vergleichen ist. Es dürfte sich deshalb und angesichts der wesentlichen Rangverschiedenheit der Chefärzte empfehlen, dass denjenigen der bezeichneten grösseren Lazarette die Strafgewalt wenigstens detachirter Compagniechefs eingeräumt wird.

Endlich ist es dringlich zu wünschen, dass der Chefarzt nicht blos im Feldlazarett, sondern auch im Garnisonlazarett das Strafrecht über die zubefehligten Militärpersonen der Waffen und über die kranken Mannschaften ausgedehnt erhalte — dann erst ist er, wie es militärisches Erforderniss ist, Herr in seinem Hause.

Noch eines Verhältnisses des Arztes zum Strafrecht muss ich gedenken: desjenigen des ärztlichen Sachverständnisses sowol im Gebiete der Zurechnungsfähigkeit von militärischen Verbrechern als in dem der Strafvollstreckungsweise.

Was den ersteren Punkt, welcher neuerdings zu grundsätzlichen Meinungsverschiedenheiten der grössten Tragweite Anlass gegeben hat, anlangt, so lässt sich von demjenigen, welcher ohne Voreingenommenheit an die Frage herantritt und das Vorleben von zahlreichen Verbrechern systematisch zu studiren Gelegenheit gehabt hat, nicht leugnen, dass der verwahrloste Zustand der Verbrecherseele zum grossen Theile gar nicht eine Schuld des Verbrechers darstellt. Denn wenn auch das Verbrecher-Hirn nicht als solches das Licht der Welt erblickt, sondern wie eine „unbeschriebene Schreibtafel“ in die Erscheinung tritt, so ist es doch nach unseren Anschauungen von der Vererbung schon im ersten Entstehen mit denjenigen Eigenschaften ausgestattet, welche in ihrer Summe die Anlage zum Verbrecher bilden.

Zu dieser Belastung mit dem Erbtheile unsittlicher Eltern tritt nun ausserdem die Erziehung durch letztere, die Erziehung, welcher die Bedeutung einer „zweiten Geburt“ zukommt, die Ausbildung jener sittlich verkehrt beanlagten Hirntheile im Sinne des Erblassers hinzu, um dem Leben eines so unglücklichen Sprossen die Bahn des Verbrechers mit kategorischem Imperative vorzuzeichnen. Man stelle sich vor, wie gross die Gewalt desjenigen Einflusses sein muss, welcher die Aufgabe hat, die trübselige Sittenverfassung eines solchen Seelen-

kranken umzugestalten und denselben aus dem tiefen und breiten Geleise der Verbrecherbahn hinaufzuleiten auf den meist beschwerlichen Pfad der Tugend!

Das Erblichkeitsgesetz und die Familienerziehung schlägt auf diese Weise der nur auf der Grundlage guter Sitte sich erhaltenden Menschengesellschaft immer von neuem die tiefsten Wunden, zu deren Heilung sich die Rechtspflege vor ihrer natürlichen und ebenbürtigen Verbündeten, der Psychiatrie, nicht mimosenhaft zurückziehen sollte.

Die zahlreichen Gesichtspunkte eingehend zu erörtern, welche in dieser Beziehung die Psychologie eröffnet, würde den Rahmen dieser Arbeit viel zu weit überschreiten; aber auf einige wichtige nur andeutungsweise die Aufmerksamkeit wiederholt hinzulenken, darf ich nicht unterlassen. Da nämlich die Heilversuche in der Regel keinen Erfolg versprechen, so muss die Vorbauung an ihre Stelle treten und vor allem, wie Schaal so richtig (in dieser Zeitschrift XXIII, 1) ausführt, nach 3 Richtungen ihre Thätigkeit entfalten: die den Geist verödende Armuth bekämpfen, Kinder, welche nachweislich verwahrlost werden, auf Staatskosten erziehen lassen und schon gegen das erste Verbrechen, welches grosse Gemeingefährlichkeit enthält, mit der kräftigsten Bestrafung vorgehen.

Was die gebräuchlichen Strafvollstreckungsweisen anlangt, so ist es bekannt, dass neuerdings die körperliche Züchtigung immer mehr gewichtige Fürsprecher findet; und in der That hat dieselbe den grossen Vortheil, dass sie als demonstratio ad hominem sehr abschreckend wirkt, nicht den ganzen Körper in Mitleidenschaft zu ziehen pflegt und den Mann nicht der Arbeit (im Militär nicht dem Dienste) entzieht. Andererseits darf nicht übersehen werden, dass die Prügelstrafe insofern ungerecht erscheint, als sie mit verschiedenen Prügelmitteln und, von verschiedenen Kraftäusserungen ausgeübt, ungleich ausfällt — ein Uebelstand, der nur durch die Erfindung einer Prügelmaschine zu beseitigen wäre. Ausserdem aber ist sie, verglichen mit anderen Strafen, entwürdigend für den Sträfling nicht blos, sondern auch für den Strafvollzieher. Ich erwähne dies nur, nicht um mich für die Abschaffung der Prügelstrafe, sondern für die Vervollkommnung des Strafvollzuges zu verwenden.

Auch die Freiheitsstrafen (des Arrestes, Gefängnisses etc.) enthalten, obschon sie das Ehrgefühl nicht so verhöhnen wie die Prügel, mannigfache und zwar ausserhalb des Strafzieles liegende

Uebelstände, welche dem Arzte, wenn er sie auch nicht aus eigener Machtvollkommenheit wegräumen kann und will, doch zu gutachtlichen Zwecken gegenwärtig sein müssen. Die Freiheitsstrafe ist wie die Prügelstrafe eine ungleichmässige; sie schädigt, lange fortgesetzt, die geistige und körperliche Gesundheit, indem namentlich Einzelhaft zu Geisteskrankheiten beanlagt; sie drückt in Massengefängnissen, Inseln etc. die Sittlichkeit durch das nahe Zusammenleben mit anderen Verbrechern noch tiefer herab; sie entzieht den Verbrecher der Arbeit und sie vermehrt für den Staatsschatz die Consumenten.

Auch hiermit will ich selbstverständlich nicht etwa der Abschaffung der Freiheitsstrafen das Wort geredet haben, sondern ich gebe ausdrücklich zu, dass diese unvermeidlichen Unvollkommenheiten des Strafvollzuges nicht ins Gewicht fallen gegenüber den erzieherischen und sühnenden Zwecken der leider unentbehrlichen Strafe.

### 5. Die internationale Stellung der Militärärzte.

Die internationale Rechtsstellung des Feldarztes findet ihre natürliche Begründung in dem ewigen Gesetze der Menschenliebe. Schon in der höheren Thierwelt begegnet man einer Menge von Erscheinungen, welche darauf hindeuten, dass nicht das regellose Spiel des blossen blinden Zufalls, sondern das dauerhafte Band der Sympathie die Geschöpfe Einer Art zu gegenseitiger Liebe vereinigt.

Zwar mischen sich in diese Erscheinungen auch solche, welche in anscheinendem Widerspruche mit dieser Regel stehen; ja selbst der Mensch, der edelste Dramatiker in dem grossen Epos des animalen Lebens, lässt sich zu Handlungen hinreissen, welche unmittelbar aus dem Gegensatze der Sympathie, aus der Grausamkeit, hervorgehen. Aber auch dieses Verhalten ist untrennbar mit der Gesetzmässigkeit der animalen Natur des Menschen verbunden.

Zwei mächtige Gesetze sind es, welche die animale Natur beherrschen: sie soll das Individuum und sie soll die Gattung erhalten. Dem ersteren dient der Selbsterhaltungstrieb, dem letzteren der Geschlechtstrieb. Jener muss nothwendig der mächtigere sein, denn vor allem Anderen muss die Existenz des Individuums verbürgt sein. Daher kommt es auch, dass der Mensch gegenüber dem Angriffe auf seine Selbsterhaltung in mächtigster, alle anderen Rücksichten aus dem Auge lassender Weise reagirt — mit der Kriegserklärung. Und in der That berichtet die Geschichte von keinem Kriege, welcher nicht auf den Trieb der Selbsterhaltung zurückgeführt werden könnte. Der

Krieg ist ein Erzeugniss des animalen Lebens, nicht ein Eingebinde der Civilisation; denn auch das Thier führt im Dienste der Selbsterhaltung Krieg; nur dass es in Ermangelung der vernünftigen Leitung eines Massenkrieges sich auf den Einzelkampf beschränken muss, wie es die ältesten Culturmenschen — ich erinnere beispielsweise an die Kriegführung der ältesten Griechen — auch thun mussten.

Diese Erwägung erweist die Hoffnung auf einen einstigen ewigen Frieden als eine eitle und der animalen Natur des Menschen direkt widersprechende. Alle Bestrebungen, den Krieg unmöglich zu machen, jagen einem unerreichbaren Ziele nach und gehören in das Reich philanthropischer Ideale.

Nichtsdestoweniger liegt es in der Machtsphäre der Humanität, das Elend der unvermeidlichen Kriege zu vermindern; und es ist darum die heilige Pflicht jedes sittlichen Menschen, diese Richtung des Mitleids aufs Kräftigste zu unterstützen. Die Staaten Europas haben sich darum ein glänzendes Sittenzeugniss ausgestellt, als sie den auf die Verminderung des Kriegsunglücks bedachten Genfer Vertrag unterschrieben haben.

Es ist ein interessantes Stück unserer heutigen Sittengeschichte, welches darüber berichtet, wie ganz verschieden die Bedeutung des Genfer Vertrages aufgefasst wird. Von der einen Seite und namentlich von seinen Stiftern und von den Theoretikern in der Menschenliebe wird er unablässig dithyrambisch gefeiert. Diese begeisterten Anhänger verlangen eine weitere Ausbildung des Vertrages und glauben sie in einer Specialisirung der sanitären Kriegspflichten der vertragschliessenden Mächte zu finden. So fordert Schmidt-Ernsthausen allen Ernstes: es möge eine international möglichst übereinstimmende Organisation der staatlichen Heeres-Sanitätseinrichtungen mittels Feststellung eines Mindestprocentsatzes von Feldsanitätspersonal und von Lagerstellen angestrebt werden.

Von anderer Seite wird der Genfer Vertrag dagegen verurtheilt und ihm jeder Einfluss auf die Kriegführungsweise rundweg abgesprochen. Vogel z. B. scheint diese Ansicht zu vertreten, wenn er in seiner Schrift (Vom Gefechts- zum Verbandsplatze. München 1873) behauptet: So lange die Führer nicht Schöpfer, sondern nur Vollzugsorgane des Genfer Vertrages sind, werden die bestreglementirten Bestimmungen ihren Zweck verfehlen und die Verwundeten allein die Kosten tragen.

Die Wahrheit liegt meines Erachtens in der Mitte. Der Genfer

Vertrag ist ein menschliches Stückwerk, welcher nicht nur in seiner jetzigen Gestalt unendlich viel Gutes leisten kann, sondern auch durch weitere Ausbildung seiner Satzungen, aus denen alle Einzelheiten fernbleiben müssen, zu noch höheren und segensreicheren Leistungen entwickelt werden kann. Seine Hauptaufgabe liegt darin, dass er mitten in der vernichtenden Wirkung des Krieges mit Wort und That einen Appell an das Sittlichkeitsgefühl der Kriegführenden sendet und sich dabei bescheiden bewusst bleibt, dass die Wirkung des Wiederhalls dieses Mahnrufes in geradem Verhältniss zur Sittlichkeit der Krieger steht.

Wenn ich darnach die Richtung andeuten darf, in welcher der weitere Ausbau des Genfer Vertrages zu erfolgen hat, so kann ich nur das wörtlich wiederholen, womit ich meinen Bericht [1]) über die sanitären Vorkommnisse im türkisch-montenegrinisch-serbischen Feldzuge geschlossen habe:

„Aus den Umrissen meiner Darstellung hebt sich, wie ich glaube, noch eine zweite, mit der Beschaffenheit der Kriegspartner zusammenhängende und den Sanitätsdienst in hohem Grade beeinflussende Haupterscheinung ab: es ist die schnöde und hartnäckige Verletzung des Genfer Vertrages namentlich auf Seite der Türken, welche weder durch Noten und Proteste, noch durch Befehle und Versprechungen hintanzuhalten gewesen ist. Die Macht, welche den heiligsten aller europäischen Völkerverträge brach, war eben, so müssen wir schliessen, eine grössere, als alle versuchten Gegenmittel. Ja, es war keine geringere als die Rohheit — dieser natürliche Gegensatz zu der Idee des ehrwürdigen Vertrages von Genf, die Rohheit, ausser welcher es nichts auf der Welt giebt, was die erhabenen Mahnungen dieses Vertrages überhören oder verhöhnen könnte, die Rohheit — gewissermassen das wilde und rauhe Klima, welches die von der Mutter „Menschlichkeit“ zu früh geborene Tochter „Genfer Convention“ beständig mit Lebensgefahr bedroht.

„Dieser Erfahrung gegenüber durfte man sich nicht verhehlen, dass selbst eine Inschutznahme des Genfer Vertrages mittels Waffengewalt völlig wirkungslos gewesen sein würde, ja, dass sie vielleicht nur die Quelle erneuter Vertragsverletzungen geworden wäre; ebenso wenig aber auch konnte man hoffen, dass eine etwaige, zu Gunsten der türkischen Anschauung unternommene zeitweilige Vertauschung

[1]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1877. Heft 5.

des „rothen Kreuzes“ mit dem „Halbmond“ eine Umwandlung der muselmännischen Grausamkeit in christliche Bruderliebe zur Folge gehabt haben würde. Derart sind nicht die Mittel, deren der Genfer Vertrag zu seiner allgemeinen Anerkennung bedarf; er sucht nur nach einer Verbündeten — der Menschlichkeit. Nur dort, wo das Humane in der Menschennatur das Animale derselben beeinflusst, feiert der Genfer Vertrag seine berechtigten Triumphe!

„Auf die Frage: Wie können wir dem Genfer Vertrage zu seinem guten Rechte verhelfen? — habe ich daher nur Eine Antwort, und sie lautet: durch die Ausrottung der Rohheit, durch die Erziehung des Menschengeschlechts im Sinne des Genfer Vertrages. In Schule und Kirche müssen seine Artikel als Gebote der Sittenlehre gepredigt werden, er muss Gemeingut aller Gewissen werden, ein Stück gemeinschaftlicher Religion aller Confessionen!“

---

5.

## Ueber das Verhältniss der von Hebeammen gemachten Geburten zur standesamtlich festgestellten Geburtsziffer.

Für den Belgarder Kreis zusammengestellt

von

Dr. **Emanuel Roth,** Kreisphysikus.

---

Das Material für die nachfolgende Zusammenstellung, deren Zahlen für sich selber sprechen, lieferten die Tagebücher von 39 Hebeammen; von diesen waren 31 dauernd oder vorübergehend während der Jahre 1878—1880, auf die sich die Untersuchung bezieht, im Belgarder Kreise ansässig, 8 in den angrenzenden Kreisen domicilirt. Es sind das sämmtliche Hebeammen, deren Thätigkeit für die einzelnen Ortschaften des Kreises während dieses dreijährigen Zeitraums in Frage kommt, bis auf eine einzige inzwischen verstorbene Hebeamme des einen Nachbarkreises, deren Tagebuch nicht zu beschaffen war; wie die unten folgende Tabelle ergiebt, konnten deshalb für 3 Ortschaften des Kreises genaue Zahlen nicht eruirt werden. Was die Zuverlässigkeit des aus den Tagebüchern der Hebeammen gewonnenen Materials als Unterlage für die nachfolgende statistische Untersuchung betrifft, so konnte dieselbe auf Grund wiederholter darauf gerichteter Controle als ausreichend erachtet werden; selbstverständlich wurden Fehl- und Frühgeburten, die von einzelnen Hebeammen, besonders in den Städten, gleichfalls in die Tagebücher aufgenommen werden, vor der Zusammenstellung

ausgeschieden. Als einen Beweis für die Zuverlässigkeit des Materials erwähne ich schon hier, dass für eine Reihe von Ortschaften die vergleichende Zusammenstellung einen Ueberschuss der von Hebeammen gemachten Geburten über die Zahl der standesamtlich angemeldeten ergab, was keine andere Erklärung zulässt, als dass in einer Reihe von Fällen die standesamtliche Anmeldung unterblieben ist. Die Zusammenstellung der für diesen Zeitraum standesamtlich angemeldeten Geburten nach den einzelnen Ortschaften des Kreises geschah durch das statistische Bureau in Berlin.

Nach dieser Zusammenstellung, für deren specielle Mittheilung es hier an Raum mangelt, betrug die Durchschnittsziffer der auf dem platten Lande ohne Hebeammen stattgehabten Geburten 48 pCt. In vier Ortschaften des Kreises ist während der drei Jahre 1878—80 überhaupt niemals eine Hebeamme gewesen. Der 10jährige Zuwachs betrug 2451 Einwohner, das sind 5,39 pCt., davon kommen auf Belgard 784, auf Polzin 331 und auf das platte Land 1336 Einwohner.

Die Durchschnittsbevölkerung für die Jahre 1878—1880 betrug 47,676; davon kommen auf die beiden Städte incl. Schloss Polzin 12,729, auf das platte Land 34,948. Demnach kommen auf 34,948 Bewohner des platten Landes in den 3 Jahren 1878 bis 1880: 4568 standesamtliche angemeldete Geburten, das sind pro Jahr und Tausend berechnet 43,5 Geburten auf 1000 Einwohner.

In Belgard sind in den 3 Jahren 1878 bis 1880:

889 Geburten standesamtlich angemeldet, darunter 35 Todtgeburten. Aus den Tagebüchern der betreffenden Hebeammen wurden für dieselbe Zeit:

905 Geburten zusammengestellt; eine Differenz, die nicht anders zu erklären ist, als dass in einer Reihe von Fällen (16) die standesamtliche Anmeldung der Geburt unterblieben ist.

889 Geburten entsprechen einer Geburtsziffer von 38 auf 1000.

In Polzin sind in den 3 Jahren 1878—1880:

550 Geburten standesamtlich angemeldet, darunter 21 Todtgeburten.

In Schloss Polzin mit Wusterhansberg sind standesamtlich gemeldet:

21 Geburten. Aus den Tagebüchern der betreffenden Hebeammen wurden für
571 denselben Zeitraum für Polzin mit Schloss Polzin und Wusterhansberg zusammengestellt:

578 Geburten.

550 Geburten entsprechen einer Geburtsziffer von 38,9 auf 1000.

In Reinfeld sind in den 3 Jahren 1878—1880:

74 Geburten standesamtlich angemeldet. Aus den Tagebüchern der betreffenden Hebeammen wurden für dieselbe Zeit:

77 Geburten zusammengestellt.

In Ziezeneff sind in den 3 Jahren 1878 bis 1880:

49 Geburten standesamtlich angemeldet. Aus den Tagebüchern der betreffenden Hebeammen wurden für dieselbe Zeit:

50 Geburten zusammengestellt.

In Kl. Crössin sind in den 3 Jahren 1878—1880:

13 Geburten standesamtlich angemeldet. Aus den Tagebüchern der betreffenden Hebeammen wurden für dieselbe Zeit:

14 Geburten zusammengestellt.

Auch für diese Differenzen zwischen der Zahl der standesamtlich angemeldeten und der von Hebeammen gemachten Geburten bleibt keine andere als die oben gegebene Erklärung übrig, dass ebenso wie in Belgard auch in Polzin, Reinfeld, Ziezeneff und Kl. Crössin eine Reihe von Geburten nicht standesamtlich angemeldet worden sind.

In allen anderen Ortschaften des Kreises blieb die Zahl der Geburten, bei denen Hebeammen zugegen gewesen waren, mehr weniger erheblich hinter der Zahl der standesamtlich angemeldeten Geburten zurück.

Wir lassen zunächst die Ortschaften folgen, in denen während der Jahre 1878—1880 dauernd Hebeammen ansässig gewesen sind, in einer Reihenfolge, wie sie sich aus dem nach Prozenten berechneten Nichtgebrauch der Hebeammen ergiebt. Zu bemerken ist dabei, dass es überwiegend die Ausbauten der betreffenden Ortschaften sind, auf deren Conto hauptsächlich der Nichtgebrauch der Hebeammen zu setzen ist, da von den betreffenden Hebeammen über Pfuscher-Unwesen an ihrem Wohnorte selber nirgend Klage geführt wird.

Geburten ohne Hebeammen haben stattgefunden in:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Gr. Poplow . . . | 5,3 pCt. | 7. Damen mit Sand und Rauden . . . . . | 22,0 pCt. [1] |
| 2. Zadtkow . . . . . | 11,7 - | 8. Lenzen . . . . . | 22,9 - |
| 3. Bulgrin . . . . . | 12.3 - | 9. Lasbeck . . . . . | 30,2 - |
| 4. Gr. Tychow m. Johannisberg u. Vorwerken | 15,6 - | 10. Kowalk . . . . . | 31,8 - |
| 5. Roggow . . . . . | 18,7 - | 11. Retzin . . . . . | 36,3 - |
| 6. Silesen . . . . . | 19,6 - | | |

Diejenigen Ortschaften, in denen in den Jahren 1878—1880 vorübergehend Hebeammen ansässig gewesen sind, ergeben folgende Reihenfolge:

Geburten ohne Hebeammen haben stattgefunden in:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Podewils . . . . | 25,5 pCt. | 3. Zarnefanz . . . . | 43,5 pCt. |
| 2. Siedtkow . . . . | 38.0 - | 4. Arnhausen . . . . | 54,6 - |

Die übrigen Ortschaften des Kreises ergeben nach der Häufigkeit des Nichtgebrauchs der Hebeammen folgende Reihe:

Geburten ohne Hebeammen haben stattgefunden in:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Alt-Schlage . . . | 4,3 pCt. | 6. Vorwerk . . . . . | 15,9 pCt. |
| 2. Rostin . . . . . | 9,1 - | 7. Alt- } Lüllfitz . . . | 19,8 - |
| 3. Natztow . . . . . | 11.2 - | 8. Neu- } | |
| 4. Hammerbach . . . | 14,3 - | 9. Crampe . . . . . | 21,0 - |
| 5. Redlin . . . . . | 15,6 - | 10. Drenow . . . . . | 21,7 - |

[1]) Für Damen allein berechnet ergeben sich nur 6 pCt.; es musste mit Rauden zusammengenommen werden, weil die standesamtlichen Anzeigen für die einzelnen Ortschaften nicht gesondert waren; dasselbe gilt für den Standesamts-Bezirk Gr. Rambin, Kl. Rambin, Battin, Crampe und Glötzin, wo gleichfalls das statistische Bureau nicht im Stande war, die Geburten nach den einzelnen Ortschaften zu sondern; die im Folgenden der procentigen Berechnung zu Grunde gelegten Zahlen für die einzelnen Ortschaften Battin, Crampe und Glötzin können daher nur als Wahrscheinlichkeitswerthe gelten.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11. Panknin | 22,3 pCt. | 50. Gross-Voldekow | 61,3 pCt. |
| 12. Denzin | 24,1 - | 51. Standemin | 62,0 - |
| 13. Mandelatz | 27,3 - | 52. Seeligsfelde | 63,7 - |
| 14. Dewsburg | 29,4 - | 53. Warnin | 64,2 - |
| 15. Wusterbarth | 31,6 - | 54. Ballenberg | 66,0 - |
| 16. Burzlaff | 32,1 - | 55. Naffin | 66,7 - |
| 17. Neuhof | 33,6 - | 56. Langen | 68,0 - |
| 18. Jagertow | 34,1 - | 57. Butzke | 68,7 - |
| 19. Latzig | 34,3 - | 58. Glötzin | 70,0 - |
| 20. Buchorst | 34,3 - | 59. Darkow | 70,8 - |
| 21. Cösternitz | 38,9 - | 60. Quisbernow | 72,0 - |
| 22. Zuchen | 39,1 - | 61. Wold. Tychow | 74,2 - |
| 23. Döbel | 39,2 - | 62. Buslar | 76,5 - |
| 24. Schlennin | 40,0 - | 63. Sanskow | 77,1 - |
| 25. Rarfin | 41,2 - | 64. Gross-Rambin | 78,6 - |
| 26. Ritzerow | 41,2 - | 65. Klein-Rambin | |
| 27. Sager | 41,7 - | 66. Collatz | 80,8 - |
| 28. Boissin | 42,5 - | 67. Passenthin | 81,3 - |
| 29. Muttrin | 44,5 - | 68. Camissow | 82,8 - |
| 30. Rottow | 45,0 - | 69. Pumlow | 84,2 - |
| 31. Clempin | 46,2 - | 70. Zietlow | 84,6 - |
| 32. Redel | 46,8 - | 71. Gross-Reichow | 85,7 - |
| 33. Kiekow | 48,5 - | 72. Gauerkow | 86,4 - |
| 34. Ackerhof | 50,0 - | 73. Schinz | 87,5 - |
| 35. Hohenwardin | 50,0 - | 74. Vorbruch | 88,9 - |
| 36. Lankow | 50,0 - | 75. Dimkuhlen | 89,5 - |
| 37. Lutzig | 51,0 - | 76. Jeseritz | 90,0 - |
| 38. Damerow | 51,0 - | 77. Klein-Poplow | 90,0 - |
| 39. Pustchow | 52,8 - | 78. Ristow | 90,5 - |
| 40. Grüssow | 53,0 - | 79. Zwirnitz | 90,7 - |
| 41. Vietzow | 54,8 - | 80. Bramstädt | 91,0 - |
| 42. Heyde | 55,0 | 81. Bergen | 92,4 - |
| 43. Zarnekow | 55,6 - | 82. Klockow | 95,0 - |
| 44. Brutzen | 55,8 - | 83. Bolkow | 97,2 - |
| 45. Gross-Dubbrow | 56,8 - | 84. Wutzow | 100,0 - |
| 46. Klein-Dubbrow | | 85. Cavelsberg | 100,0 - |
| 47. Ganzkow | 59,1 - | 86. Klein-Reichow | 100,0 - |
| 48. Gross-Wardin | 60,0 - | 87. Alt-Hütten | 100,0 - |
| 49. Brosland | 60,0 - | 88. Battin | 100,0 - |

Endlich ergiebt sich, nach Entfernungskreisen berechnet, wobei nicht der Hebeammen-Bezirksort, sondern die Entfernung desjenigen Ortes zu Grunde gelegt wurde, dessen Hebeamme vorwiegend oder ausschliesslich benutzt wird, folgende Reihe.

A. Bis zu 3 Kilometer sind entfernt (in der Reihenfolge der grösseren Entfernung) — mit Geburten ohne Hebeammen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Vorwerk—Belgard | 15,9 pCt. | 3. Heyde—Arnhausen, früher Retzin | 55,0 pCt. |
| 2. Ackerhof—Belgard | 50,0 - | | |

4. Redlin—Cörlin . . 15,6 pCt.
5. Gr. Reichow—Podewils . . . . . 85,7 -
6. Kl. Poplow—Gr. Poplow. . . . . 90,0 -
7. Bolkow—Lasbeck . 97,2 -
8. Zwirnitz—Retzin . . 90,7 pCt.
9. Zarnekow—Kowalk . 55,6 -
10. Denzin—Roggow. . 24,1 -
11. Wusterbarth — Lasbeck . . . . . 31,6 -
12. Gr. Panknin—Belgrad 22,3 -

Hieraus ergiebt sich als Durchschnitt 52,6 pCt.

B. 3 bis 5 Kilometer sind entfernt (in der Reihenfolge der grösseren Entfernung) — mit Geburten ohne Hebeammen:

1. Boissin—Roggow . 42,5 pCt.
2. Jagertow—Polzin . 34,1 -
3. Ritzerow-Reinfeld . 41,2 -
4. Neuhof—Podewils . 33,4 -
5. Naffin—Roggow, früher Zarnefanz . . . 66,7 -
6. Grüssow—Lenzen . 53,0 -
7. Quisbernow-Lasbeck und Retzin . . . . 72,0 -
8. Muttrin—Zadtkow . 44,5 -
9. Kl. Crössin—Zadtkow 0,0 -
10. Burzlaff—Gr. Tychow 32,1 -
11. Standemin—Lenzen 62,0 -
12. Rarfin—Podewils . 41,2 -
13. Hammerbach—Polzin 14,3 -
14. Dewsberg—Polzin . 29,4 -
15. Pustchow—Bulgrin . 52,8 -
16. Butzke—Bulgrin . . 68,7 -
17. Dimkuhlen—Kowalk 89,5 pCt.
18. Warnin—Kowalk. . 64,2 -
19. Kl. Reichow—Podewils . . . . . 100,0 -
20. Crampe—Podewils . 20,0 -
21. Rambin—Retzin . . 76,3 -
22. Ballenberg—Retzin . 66,0 -
23. Latzig—Lenzen . . 34,3 -
24. Jeseritz — Retzin, jetzt Arnhausen . . 90,0 -
25. Passenthin—Retzin . 81,3 -
26. Sager—Podewils. . 41,7 -
27. Rostin—Cörlin . . 9,1 -
28. Lankow—Lasbeck . 50,0 -
29. Hohenwardin—Polzin 50,0 -
30. Schlennin-Kl. Satspe 40,0 -
31. Zuchen—Reinfeld . 39,1 -

Hieraus ergiebt sich als Durchschnitt 48,5 pCt.

C. 5 bis 9 Kilometer sind entfernt (in der Reihenfolge der grössere Entfernung) — mit Geburten ohne Hebeammen:

1. Brutzen—Gr. Poplow 55,8 pCt.
2. Vietzow—Zadtkow . 54,8 -
3. Cösternitz—Belgrad 38,9 -
4. Darkow—Belgard . 70,8 -
5. Clempin—Belgard . 46,2 -
6. Altschlage — Klützkow, selten. Reinfeld 4,3 -
7. Lüllfitz—Belgard . 19,8 -
8. Schinz—Lenzen und Podewils . . . . . 87,5 -
9. Gr. Voldekow — Kowalk . . . . . 61,3 -
10. Döbel—Zadtkow . . 39,2 -
11. Cavelsberg — Gross-Poplow und Polzin . 100,0 -
12. Drenow—Kowalk, seltener Gr. Tychow 21,7 pCt.
13. Glötzin—Podewils . 70,0 -
14. Dubberow—Kl. Satspe seltener Roggow . . 56,8 -
15. Buchhorst—Belgard 34,3 -
16. Rottow—Gr. Tychow 45,0 -
17. Mandelatz — Gross-Tychow . . . . . 27,3 -
18. Kieckow—Gr. Tychow 48,5 -
19. Collatz—Gr. Poplow 80,8 -
20. Buslar—Polzin . . 76,5 -
21. Zietlow—Podewils . 84,6 -
22. Pumlow—Belgard . 84.2 -
23. Natztow—Lenzen, früher Podewils . . 11,2 -

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24. | Camissow—Belgard | 82,8 - | 33. | Vorbruch—Polzin . | 88,9 - |
| 25. | Ristow—Roggow. . | 90,5 - | 34. | Gauerkow—Polzin . | 86,4 - |
| 26. | Battin—Podewils u. Arnhausen . . . . | 100,0 - | 35. | Alt-Hütten—Polzin . | 100,0 - |
| | | | 36. | Klockow—Polzin . . | 95,0 - |
| 27. | Gr. Wardin — Reinfeld, früher Ziezeneff | 60,0 - | 37. | Wutzow—Zadtkow . | 100,0 - |
| | | | 38. | Langen—Retzin . . | 68,0 - |
| 28. | Seligsfelde—Reinfeld, früher Ziezeneff . . | 63,7 - | 39. | Damerow—Retzin u. Nelep, früh. Ziezeneff | 51,0 - |
| 29. | Redel—Reinfeld . . | 46,8 - | 40. | Bergen—Retzin und Roggow — 9 Kilom. | 92,4 - |
| 30. | Wold. Tychow—Lasbeck . . . . . | 74,2 - | 41. | Ganzkow—Lenzen . | 59,1 - |
| 31. | Alt-Sanskow—Polzin | 77,1 - | 42. | Bramstädt—Polzin . | 91,0 - |
| 32. | Lutzig—Polzin . . | 51.0 - | | | |

Hieraus ergiebt sich als Durchschnitt 62,9 pCt.

Wenn auch die geringere Durchschnittszahl der zweiten Entfernungsklasse gegenüber der ersten zum Theil erklärt wird durch die grössere hier in Betracht kommende Zahl der Ortschaften, so ergiebt sich doch aus dieser Zusammenstellung, dass neben der Entfernung noch andere Factoren bestimmend sind für den grösseren oder geringeren Nichtgebrauch der Hebeammen; auf den Gütern ist dabei von Einfluss das Verhältniss der Leute zu ihrer Herrschaft, das grössere oder geringere Entgegenkommen der letzteren, überall aber ist es die locale Gewohnheit, die wie in allen anderen Lebensbeziehungen der ländlichen Bevölkerung, so auch hier, wo es sich um Wohl und Wehe zweier Menschenleben handelt, die grösste Rolle spielt, und deren passiver Widerstand noch auf lange eine erfolgreiche Durchführung sanitärer, auf diesem Gebiete besonders nothwendiger Reformen erschweren wird.

---

6.

## Das Feilhalten des Fleisches von gefallenen und kranken Thieren.

Von

Dr. **L. Dieterich,**

Kgl. Kreisphysikus und Sanitätsrath in Oels.

---

Ein kürzlich bei den Gerichten zur Verhandlung gekommener Fall giebt mir Veranlassung zur Besprechung des obigen Themas. Der Fall selbst ist in Kürze folgender.

Fleischer H. war wegen Verkaufes des Fleisches theils von krepirten, theils von im Verlauf einer inneren Krankheit abgestochenen Kühen aus § 10 des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln angeklagt.

Der Thatbestand, wie er sich aus der Vernehmung des Angeklagten und der Zeugen ergab, war folgender.

Der Angeklagte hatte auf dem Dominium W. gleichzeitig zwei Kühe gekauft, die eine lebend, aber, wie ihm mitgetheilt wurde, krank und zwar angeblich lungenkrank, die andere krepirt. In Betreff der letzteren wurde ihm mitgetheilt, dass dieselbe ganz gesund gekalbt habe und 24 Stunden später am Morgen im Stalle todt vorgefunden worden sei mit aus den Geburtstheilen heraushängenden Eingeweiden. Wahrscheinlich sei sie von den nebenstehenden Kühen getreten worden. Eine dritte Kuh kaufte der Angeklagte von dem Bauergutsbesitzer L., welcher ihm angab, dass die Kuh seit einigen Tagen krank sei und dass er dieselbe, weil er ihr Ableben befürchtet, gestochen habe. Eine vierte Kuh kaufte er von dem Förster T. ebenfalls in bereits gestochenem Zustande, wobei ihm mitgetheilt wurde, dass die Kuh seit einigen Tagen krank, in der Nacht um 3 Uhr habe gestochen werden müssen, weil sich der Zustand des Thieres so verschlimmert hatte, dass sein Ableben zu fürchten war. Der Angeklagte gab an, dass er das Fleisch der einen dieser Kühe für sein Vieh verfüttert, das der drei anderen an andere Fleischer ausserhalb des Kreises verkauft habe, wobei er ihnen Mittheilung gemacht habe, dass das Fleisch von krankem resp. gefallenem Vieh herrühre. Er konnte jedoch keinen dieser Fleischer namhaft machen, weil er ihre Namen sowohl, als auch ihre Wohnung angeblich vergessen hatte. Nur einen bekannten Fleischer im Kreise selbst machte er namhaft, dem er eine kleinere Quantität dieses Fleisches verkauft habe, und bekannte, gerade diesem keine Mittheilung darüber gemacht zu haben, dass das Fleisch von krankem Vieh herrühre. In einer früheren Vernehmung hatte er angegeben, er habe das Fleisch dieser Kühe nach B. an den zoologischen Garten verkauft, eine Angabe, die sich bei den darüber angestellten Ermittelungen als vollständig unwahr erwies.

Verf. war als Sachverständiger zu der mündlichen Verhandlung vorgeladen, um darüber sein Gutachten abzugeben, ob das Fleisch der betreffenden vier Kühe als ein verdorbenes Nahrungsmittel zu bezeichnen sei, und führte im Wesentlichen Folgendes aus: Fleisch von gefallenem und krankem Vieh ist mit Rücksicht auf den Marktverkehr so lange als ein verdorbenes Nahrungsmittel zu betrachten, bis durch einen Sachverständigen nachgewiesen ist, dass mit dem Genuss des Fleisches eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Geniessenden nicht verbunden ist. Für diesen Nachweis werden gemäss der von einer der ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Fleischkunde[1]) aufgestellten Grundsätze folgende Momente massgebend sein: 1) Fleisch von gefallenem oder während des Todeskampfes abgestochenem Vieh ist stets als ungeniessbar zu bezeichnen, wenn das betreffende Thier an einer inneren Krankheit gelitten hat. 2) Der Genuss des Fleisches von gefallenem oder im Todeskampfe abgestochenem Vieh darf nur dann gestattet werden, wenn das betreffende Thier durch äussere Verletzung so schnell zu Tode gekommen ist, dass sich eine innere Krankheit als Folge der Verletzung noch nicht entwickelt hatte. Als ungeniessbar ist ferner zu bezeichnen, auch wenn das betreffende Thier vor Eintritt des Todeskampfes regelrecht ge-

[1]) Gerlach, Dr. Prof., Geh. Med.-Rath und Director der Kgl. Thierarzneischule zu Berlin, „Die Fleischkost des Menschen vom sanitären und marktpolizeilichen Standpunkte."

schlachtet worden ist, 3) das Fleisch von Thieren, die an einer contagiösen, auf den Menschen übertragbaren Krankheit gelitten haben, 4) das Fleisch von tuberkulösen Thieren, 5) Fleisch mit Parasiten, 6) Fleisch von vergifteten Thieren, 7) Fleisch von Thieren, die an Infectionskrankheiten gelitten haben, wie Blutvergiftungen, zymotischen Krankheiten, Typhus, umfangreichen namentlich diffus ausgebreiteten Eiterungsprozessen, putriden Entzündungen mit fauliger Zersetzung, sehr acut verlaufenden malignen Entzündungen, gangränösen Zerstörungen, malignen Neubildungen. 8) Als gefahrlos ist sonach alles Fleisch von solchen kranken Thieren zu bezeichnen, welche nicht an einer der unter 3) bis 7) bezeichneten Krankheiten gelitten haben, vorausgesetzt, dass das Thier vor Eintritt des Todeskampfes regelrecht geschlachtet worden ist. 9) Ungeniessbar ist ferner in jedem Falle faules Fleisch.

In der vorliegenden Rechtssache lässt sich nicht mehr entscheiden, in welche dieser 9 Kategorien das Fleisch der betreffenden vier Kühe gefallen ist. Wahrscheinlich wäre nur das Fleisch der Kuh des Bauergutsbesitzers L. und vielleicht das der lungenkranken Kuh vom Dominium W. als geniessbar zu bezeichnen gewesen, wenn rechtzeitig eine Untersuchung durch einen Sachverständigen stattgefunden hätte, während sich bei der durch die Entbindung zu Schaden gekommenen Kuh im Verlaufe von 24 Stunden wohl schon eine innere Krankheit entwickelt haben kann und die Kuh des Förster T. wahrscheinlich erst im Todeskampfe gestochen worden ist. Wenn nun auch nachträglich nicht mehr festzustellen ist, ob das Fleisch der betreffenden vier Kühe thatsächlich geniessbar war oder nicht, so ist doch festgestellt, dass in keinem der vier Fälle eine Untersuchung, betreffend die Geniessbarkeit dieses Fleisches, durch einen Sachverständigen stattgefunden hat, und dementsprechend muss das Gutachten dahin abgegeben werden, dass das Fleisch der sämmtlichen vier Kühe in Rücksicht auf den Marktverkehr als ein verdorbenes Nahrungsmittel bezeichnet werden muss.

Gleichwohl wurde der Angeklagte freigesprochen, weil „bezüglich keines der erörterten Fälle, in welchen der Angeklagte Kuhfleisch, beziehungsweise Fett verkauft hat, feststeht, dass dieses Fleisch, beziehungsweise Fett zum Genusse für Menschen ungeeignet, also verdorben war". Auch die von der Staatsanwaltschaft eingelegte Revision hatte keinen Erfolg, indem das Reichsgericht ausführte, dass der Beweis des Verdorbenseins des Fleisches nicht geführt sei, wie folgender Passus in der betreffenden Entscheidung des Reichsgerichts beweist: „Ein Nahrungsmittel erscheint dann als verdorben, wenn es in Folge von Veränderungen des normalen Zustandes nach allgemeiner Ansicht zum Genusse von Menschen ungeeignet ist . . . . . Zur Versetzung in die Kategorie eines verdorbenen Nahrungsmittels berechtigt nicht der blosse Umstand, dass das Thier, von welchem das Fleisch, beziehungsweise Fett herrührt, ohne Schlachtung gestorben ist. Entscheidend hierfür ist auch nicht ein blosser bezüglich des etwaigen Vorhandenseins einer inneren Krankheit aus der Ununtersuchtzeit der Kuh vor ihrer Zertheilung sich ergebender Verdacht, da das Gesetz nicht schon an den blossen Verdacht mangelhafter Beschaffenheit oder an die Unterlassung der Beobachtung etwaiger Vorschriften oder Regeln zur Prüfung der Mangelhaftigkeit den Begriff des Verdorbenseins des Nahrungsmittels geknüpft hat und auch nicht etwa die allgemeine Anschauung schon hierin ein Verdorbensein desselben erblickt",

Der hier kurz referirte Rechtsfall und die getroffene Entscheidung giebt Anlass zu einigen näheren Betrachtungen. Es ergiebt sich zunächst, dass eine Bestrafung nach Lage der Gesetzgebung nur dann eintreten kann, wenn der Nachweis geführt ist, dass das feilgehaltene Fleisch thatsächlich verdorben war. Dieser Nachweis wird niemals oder doch nur in Ausnahmefällen geführt werden können. Denn ehe solch' ein Fall zur Kenntniss der Staatsanwaltschaft kommt, ehe dann die nothwendigsten Vorermittlungen so weit gediehen sind, dass genügendes Material für den Sachverständigen zur Abgabe seines Gutachtens vorhanden ist, sind meist mehrere Wochen vergangen, und selbst wenn dann noch Reste von dem verkauften Fleisch ermittelt werden sollten, so wird dies doch keinen Anhalt mehr bieten, um mit Sicherheit das Urtheil dahin abgeben zu können, dass die Verdorbenheit des Fleisches von einer Krankheit des geschlachteten Thieres herrührt. Selbst wenn der Sachverständige solches Fleisch in ganz frischem Zustande erhielte, würde ein solches Urtheil ihm nur in seltenen Fällen möglich sein. Vielmehr wird der Beweis, dass das Fleisch eines gefallenen oder erkrankten Thieres ungeniessbar und somit verdorben war, im Allgemeinen nur dann geführt werden können, wenn der Krankheitsverlauf bei dem Thiere durch einen Sachverständigen beobachtet war oder wenn die Obduction des Thieres von einem Sachverständigen gemacht worden ist, wie dies auch Gerlach in dem vorgezogenen Werke hervorhebt. Wenn also der Beweis, dass das verkaufte Fleisch eines erkrankten oder gefallenen Thieres thatsächlich verdorben war, nachträglich fast niemals wird geführt werden können, wenn selbst in solchen Fällen, wo thatsächlich nach dem Genuss solchen Fleisches Erkrankungen von Menschen in grösserem oder geringerem Umfange erfolgt sind, der Beweis nicht wird geführt werden können, dass das Fleisch wirklich verdorben war und dass die Erkrankung der Menschen eine Folge dieses Fleischgenusses war, so ergiebt sich als Folge davon in der Praxis, dass der Verkauf des Fleisches von gefallenem und erkranktem Vieh straflos ist.

Dass die öffentliche Gesundheitspflege berufen ist, hier Abhilfe zu schaffen, bedarf keiner näheren Ausführung. Fälle, in denen nach dem Genusse des Fleisches von gefallenen oder erkrankten Thieren schwere Erkrankungen und Todesfälle eintraten, von denen oft ganze Bevölkerungskreise betroffen wurden, sind wiederholt beobachtet worden und in der Fachliteratur verzeichnet. Wenn solche Fälle noch nicht alltäglich und überall zur Beobachtung kommen, so liegt das nur

daran, dass das Rechtsbewusstsein des Volkes sich noch selbst gegen den Handel mit dem Fleische gefallener und erkrankter Thiere auflehnt, dass man im Allgemeinen durch den Verkauf und Ankauf solcher Thiere sich strafbar zu machen glaubt und dass bisher ein Gewerbe daraus nur von einzelnen Personen gemacht wurde, die nicht skrupulös darin waren, einmal mit den Reichsgesetzen in Conflict zu kommen. Bisher verkauften die Gutsbesitzer fast ausnahmslos ihr gefallenes und schwer erkranktes Vieh an den Abdecker und nicht an den Fleischer, und bisher kaufte kein Fleischer, der auf reellen Geschäftsbetrieb hielt, gefallenes oder krankes Vieh an. Es ist aber zu fürchten, dass die Kenntniss ähnlicher Gerichtsverhandlungen und der nach Lage der Gesetzgebung unvermeidlichen Freisprechungen in immer weitere Kreise dringt und dass das natürliche Rechtsbewusstsein des Volkes dadurch allmälig eine Einbusse erleidet, so dass die in Frage stehenden Fälle immer häufiger werden und allmälig zu einer allgemeinen und schweren Calamität führen dürften. Die öffentliche Gesundheitspflege hat somit dringende Veranlassung, diesem Uebelstande entgegenzutreten. Die Handhabe zur Beseitigung desselben ist in der Gesetzgebung geboten und zwar in §. 5, No. 3 des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc., welcher lautet: „Für das Reich können durch Kaiserliche Verordnung mit Zustimmung des Bundesrathes zum Schutze der Gesundheit Vorschriften erlassen werden, welche verbieten . . . . . 3, das Verkaufen und Feilhalten von Thieren, welche an bestimmten Krankheiten leiden, zum Zwecke des Schlachtens, sowie das Verkaufen und Feilhalten des Fleisches von Thieren, welche mit bestimmten Krankheiten behaftet waren“. Es bedürfte somit nur des Erlasses einer solchen Verordnung, wonach der Verkauf des Fleisches von gefallenem und krankem Vieh nur dann gestattet wird, wenn durch einen Sachverständigen bescheinigt ist, dass der Genuss dieses Fleisches keinen Nachtheil für die menschliche Gesundheit hat.

7.

# Ueber Syphilis-Prophylaxis.

Von

Dr. **Emil Stern** in Breslau.

---

Der immer mehr sich steigenden Ausbreitung des syphilitischen Contagiums entgegen zu arbeiten, haben eine Reihe von Autoren durch zumeist zweckentsprechende und wiederholt und eindringlich vorgetragene Vorschläge angestrebt. Auch war das gleiche Ziel wiederholt der Gegenstand eingehender Berathungen und Beschlüsse internationaler medicinischer Congresse, so namentlich der in Paris und Wien. Man war sich in ärztlichen Kreisen wol bewusst, dass es sich hierbei um eine Volksseuche handle, die überall, wohin sich der menschliche Verkehr erstreckt, Ausbreitung gefunden. Man erkannte, dass kein Klima vor ihr schütze, keine Raçe von ihr verschont bleibe, kein Lebensalter oder Geschlecht gegen dieselbe Immunität zeige, und dass die Verheerungen, die sie anrichtet, ungleich grösser seien, als die durch Lepra, Pest, gelbes Fieber, Blattern oder Cholera veranlassten. Während nun gegen diese Seuchen schon von altersher staatlicherseits durch umfangreiche sanitäts-polizeiliche Massregeln (eigne Krankenhäuser, Sperrmassregeln, Quarantainen und Schutzimpfungen) oft in recht erfolgreicher Weise vorgegangen wurde, lassen die Seitens der Behörde gegen die Weiterverbreitung des syphilitischen Contagiums ergriffenen Massregeln noch Viel zu wünschen übrig.

Von diesem Gesichtspunkt aus erscheint eine erneute Discussion der Syphilis-Prophylaxe vielleicht nicht überflüssig.

Will man der Weiterverbreitung des z. Z. so ungeheuer verbreiteten syphilitischen Contagiums hindernd in den Weg treten, ja sein gänzliches Erlöschen nach Kräften anstreben, so ist es unerlässlich, den Quellen seiner Uebertragung etwas eingehender nachzuspüren. Die ungleich ergiebigste Quelle der Syphilis-Transmission ist aber der sexuelle Verkehr[1]), speciell aber der ausserehelichе. Daher haben alle sanitätspolizeilichen Massregeln, die auf die Ausrottung der Syphilis abzielen, in erster Reihe auf die Prostitution Rücksicht zu nehmen, die aus dem ausserehelichen Geschlechtsverkehr ein Gewerbe macht. Fast ausnahmslos werden ja die öffentlichen Frauenzimmer in den ersten Jahren des Betriebes ihres unsauberen Gewerbes syphilitisch inficirt, und werden daher auch die mächtigsten Infectionsherde der Lustseuche.

---

[1]) Bäumler citirt in seiner Monographie der Syphilis in Ziemssen's Handb. folgende Zusammenstellung von Sturgis nach Beobachtungen von Fournier, Bassereau, Clerc und Rollet: Von 1491 syphilitischen Primäraffectionen waren die Genitalien und deren nächste Umgebung in 91 pCt., der Mund in 3½ pCt., der After in 1,7 pCt., andere Körperstellen in 3,9 pCt. der Fälle Sitz der Uebertragung.

Alle Massregeln, welche die Prostitution mit Stumpf und Stiel auszurotten anstrebten, sind bisher gänzlich gescheitert. Karl der Grosse und Ludwig der Heilige bemühten sich bei ihrem Regierungsantritt, die Prostitution gänzlich zu unterdrücken, hoben aber später ihre Erlasse wieder auf, da sie mehr Schaden als Nutzen stifteten. 1560 wurde in Orléans die Unterdrückung der Prostitution als von öffentlichem Nutzen ausgesprochen und die Prostituirten als schwere Verbrecher verfolgt. Mit hohen Geldbussen, Kerker, Landesverweisung wurde gegen sie vorgegangen, sowie mit den grausamsten Körperstrafen. Ja, Marschall Strozzi[1]) liess unter Heinrich III. 800 Freudenmädchen, die seinem Heere gefolgt waren, in die Loire werfen. Doch auch diese grausame Strenge hatte nicht den gewünschten Erfolg. Die Prostitution flüchtete aus den grossen Städten auf das platte Land, wo sie im Verborgenen noch grösseres Unheil anrichtete. Auch die in neuerer Zeit in Berlin, wie in München erlassenen Verbote der Prostitution hatten stets nur eine grössere Ausbreitung der Syphilis zur Folge, wie Behrend[2]), Seiz[3]), Majer[4]) ziffermässig nachgewiesen haben. Die Prostitution ist als ein nothwendiges Uebel anzusehen, wie Cloaken und Schindanger (Parent-Duchatelet), das zu allen Zeiten bestanden hat und fortbestehen wird, so lange die socialen Verhältnisse Eheschliessungen erst in vorgerückterem Alter gestatten, so lange Leichtsinn, Genusssucht und Arbeitsscheu die schlechterzogene weibliche Jugend dem Laster in die Arme führt.

Vermag also selbst die blutigste Strenge nicht, das sociale Uebel der Prostitution auszurotten, so ist andererseits ein völliges „laisser aller“ seitens der Staatsgewalt in dieser Hinsicht ebenso verhängnissvoll. Moralisten sehen die Lustseuche als gerechte Strafe des Himmels für lockern Lebenswandel und als einen Zügel der Sittenlosigkeit an. Doch wird die Furcht vor Ansteckung auf die Dauer wohl kaum Jemanden vor dem Verkehr mit Prostituirten bewahren. Andererseits findet aber das syphilitische Contagium ausser dem Geschlechtsverkehr noch mannigfache andere Eingangspforten, so dass die Fälle syphilitischer Infection ehrbarer Frauen und Kinder zartesten Alters nichts Seltenes sind. (Syphilis insontium.) — Die grösste Verbreitung hat die Syphilis überall da gefunden, wo die Prostitution jeder sanitären Ueberwachung enthoben war. In Japan herrscht bei dem Mangel jeder geregelten ärztlichen Controle der vom Staate überdies begünstigten Prostitution die Syphilis in ungeheurer Verbreitung und wird der Schiffsmannschaft aller Nationen, die mit diesem Lande im Verkehr stehen, in hohem Grade gefährlich. In dem statistischen Bericht der Kaiserlich-Deutschen Marine pro 1878/79 führt Generalarzt Dr. Wenzel[5]) an, die Syphilis wäre wieder am häufigsten auf den Schiffen in Ostasien gewesen, deren Besatzung meist schwere und complicirte Formen syphilitischer Affectionen in den, in dieser

---

[1]) Varillas, Historie de Henri III. Chap. VI., citirt von Mireur, la syphilis et la prostitution etc. p. 217.

[2]) Die Prostitution in Berlin etc. 1850.

[3]) Congrès médical de Paris. 1867.

[4]) Ueber die Verbreitung der venerischen Krankheiten und die Prostitutionsfrage in Bayern. (Eulenberg's Vierteljahrsschr. Bd. XVII.)

[5]) Roth, Jahresber. über die Leistungen und Fortschritte des Militärsanitätswesens pro 1879.

Hinsicht schlecht überwachten, japanischen Häfen acquirirten. Auch Nordamerika hat bei mangelnder ärztlicher Controle der Prostitution unter der grossen Ausbreitung der Syphilis zu leiden. Das belehrendste Beispiel aber in dieser Hinsicht bietet England, das bis vor Kurzem alle europäischen Länder hinsichtlich der Ausbreitung des syphilitischen Contagiums weit übertraf. Als bester Gradmesser ist hierbei das Militair anzusehen, bei dem sichere Zahlen der Präsenzstärke, sowie der Erkrankungen gegeben sind, überdies aber es sich um gleiche Lebensalter und gleiche hygienische Bedingungen handelt.

Nach Roth und Lex[1]) hatte die preussische Armee an venerischen Erkrankungen:

im Jahre 1867 : 54
- - 1868 : 48
- - 1869 / - - 1872 : 45

} auf 1000 Mann Effectivstärke.

Davon etwas weniger als ein Viertel Syphilis.

In der französischen Armee litten

in den Jahren 1862—1869 : 106 pro mille
im Jahre 1872 : 91 - -
in demselben Jahre in Algier : 137 - -

der Iststärke an venerischen Erkrankungen.

Das belgische und holländische Militair bieten ähnliche Morbiditätsverhältnisse.

Die englische Armee dagegen hatte

im Jahre 1859 : 442
- - 1863 : 307
- - 1867 : 291

} pro mille der Kopfstärke.

an venerischen Erkrankungen aufzuweisen.

Jeannel[2]) giebt folgende Daten über die englische Armee:

im Jahre 1851 : 181
- - 1853 : 250
- - 1860 : 306
- - 1862 / - - 1863 : 318
- - 1864 : 290
- - 1866 : 258

} pro mille Venerische.

Gleiche Daten geben Crocq und Rollet in ihrem Berichte im Namen des internationalen Congresses zu Paris (1867).

Bei dieser colossalen Verbreitung des syphilitischen Contagiums[3]) sah sich

---

[1]) Handbuch der Militär-Gesundheitspflege. Bd. II. S. 86.

[2]) La prostitution dans les grandes villes und Etude sur la prostitution en Angleterre.

[3]) Holland schätzt die Zahl der Prostituirten in den vereinigten Königreichen auf 50,000 und die Zahl der in einem Jahre erfolgenden Syphilis-Infectionen auf 1,652,500 Individuen. (citirt von Mireur l. c.)

denn die englische Regierung veranlasst, mit dem Princip der absoluten Freiheit der Prostitution zu brechen, und im Jahre 1864 erliess die Königin die „Contagious diseases acts“, die für eine bestimmte Anzahl von Garnisonen und Hafenorte die sanitäre Untersuchung notorisch der Prostitution ergebener Frauenzimmer und, im Erkrankungsfalle, deren zwangsweise Ueberführung in eigens dazu errichtete Lazarethe und Behandlung bis zur vollständigen Heilung auf Staatskosten anordnete. In den Jahren 1866—1869 wurde diese Bestimmung auf eine immer grössere Zahl von Orten ausgedehnt. Schon nach kurzer Zeit machte sich der Nutzen dieser Massregel durch rapides Heruntergehen der Frequenz der Syphiliserkrankungen bemerkbar. Strohl[1]) entlehnt dem Parlamentsbericht vom 8. Mai 1863 folgendes Verzeichniss, das die Anzahl der primären syphilitischen Erkrankungen und der Blennorrhöen von 28 Garnison- und Marinestationen enthält, die zum Theil durch die erwähnten Akte geschützt waren, zum Theil nicht:

| | Auf 1000 Mann | | Geschützte Stationen: Auf 1000 Mann | |
|---|---|---|---|---|
| | primäre Syphilis | Blennorrhoe. | primäre Syphilis. | Blennorrhoe. |
| im Jahre 1864 | 108,6 | 112,9 | | |
| | nicht geschützte Stationen: | | | |
| - - 1865 | 99,9 | 113,3 | 120,0 | 140,5 |
| - - 1866 | 90,9 | 99,3 | 90,9 | 164,9 |
| - - 1867 | 108,0 | 131,6 | 86,3 | 130,9 |
| - - 1868 | 106,7 | 128,4 | 72,1 | 126,9 |
| - - 1869 | 111,9 | 102,5 | 60,9 | 108,6 |
| - - 1870 | 113,3 | 96,5 | 54,5 | 98,1 |
| - - 1871 | 93,4 | 107,4 | 52,0 | 115,6 |
| - - 1872 | 123,1 | 105,9 | 54,0 | 104,0 |
| Im Mittel der 8 Jahre | 103,1 | 111,15 | 63,0 | 114,8 |

In Folge der sanitären Ueberwachung sind im Laufe von 8 Jahren die Syphiliserkrankungen in den geschützten Stationen von 120 auf 54 pro Mille heruntergegangen, während die Blennorrhöen eine viel geringere Abnahme der Frequenz zeigen. Demgegenüber hat sich in den nicht geschützten Stationen in denselben Jahren eher eine geringe Zunahme der Zahl der Syphiliserkrankungen gezeigt, während Blennorrhöen etwa in gleicher Häufigkeit wie in den geschützten Stationen auftreten.

[1]) Zur Prostitutionsfrage. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. und öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXIV. S. 111.

Aehnliche Zahlenreihen führen Parkes[1]), Acton[2]), Jeannel[3]) an, während Lowndes[4]) den Einfluss der Schutzacte auf die Abnahme der Syphilis bei der englischen Kriegsmarine folgendermassen illustrirt:

Vor Erlass der „Contagious-diseases-acts“ erkrankten von 1000 Mann an Syphilis:

im Jahre 1861 : 100,4
- - 1862 : 108,6
- - 1863 : 104,2

Nach Inkrafttreten der Akte:

im Jahre 1871 : 48,6
- - 1872 : 45,8

Diese Zahlen sprechen beredter als lange Auseinandersetzungen für die Nützlichkeit und Nothwendigkeit der angeordneten sanitären Ueberwachung der Prostitution. Trotz der sehr lebhaft dagegen in Scene gesetzten Agitation (the ladies national association for the repeal of the contagious-diseases-acts) hat die angeordnete ärztliche Controle sich bisher behauptet. Es wäre nur zu wünschen, dass eine solche wenigstens auf alle grösseren Städte Englands ausgedehnt würde, wie dies gegenwärtig in Frankreich, Belgien, in der Schweiz, in Holland, Dänemark, Norwegen, Preussen, Italien, Portugal und Spanien der Fall ist.

Will man aber eine wirksame Ueberwachung der Prostitution erzielen, so ist es vor Allem erforderlich, dass die Behörde in möglichst vollständiger Zahl die Personen kennt, die dieselbe gewerbsmässig betreiben. Diese Aufgabe ist aber keine leichte und erfordert viel Umsicht und Tact, um namentlich die, der heimlichen Prostitution Ergebenen aufzufinden, die erwiesenermassen die grösste Zahl von Syphiliserkrankungen aufzuweisen haben, andererseits aber nicht irrthümlicher Weise Unschuldige zu molestiren. Es ist geboten, diese heiklen Amtsfunctionen nur einem geschulten und zuverlässigen Beamtenpersonal anzuvertrauen, das sich ausschliesslich mit der Sittenpolizei zu beschäftigen hat.

Ueber die notorisch Prostituirten werden Listen geführt. Selten nur melden sich Dirnen freiwillig zur Inscription; meist geschieht die Eintragung von Amtswegen, nachdem sie wiederholt vergeblich ermahnt worden sind, ihren Lebenswandel zu ändern. In Berlin[5]) werden, was mir sehr zweckmässig erscheint, ehe die Inscription geschieht, die Eltern oder Vormünder von dem liederlichen Lebenswandel ihrer Angehörigen seitens der Sittenpolizei unterrichtet, und ihnen in Aussicht gestellt, zur Zahlung der Kosten herangezogen zu werden, falls jene

---

[1]) Bei Roth und Lex, Militärgesundheitspflege. Bd. II. S. 86 ff.

[2]) Refer. in Virchow-Hirsch's Jahresber. pro 1874. S. 603.

[3]) Etude sur la prostitution et sur la prophylaxie des malad. vénér. en Angleterre (Virchow-Hirsch's Jahresber. pro 1876) und Nouvelles études sur la prostitution en Angleterre (ibid. pro 1874).

[4]) Refer. in Virchow-Hirsch's Jahresber. pro 1878.

[5]) S. Skrzeczka, Mittheilungen aus dem Bereiche der sanitätspolizeilichen Thätigkeit des Kgl. Polizei-Präsidiums zu Berlin im Jahre 1878. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. etc. N. F. Bd. XXXII. Hft. 1.

wegen einer ansteckenden Krankheit in eine Krankenanstalt untergebracht werden müssten.

Die inscribirten Dirnen werden nun einer, in bestimmten Zwischenräumen sich wiederholenden, ärztlichen Untersuchung unterworfen, am besten wol, wie es in Italien geschieht, zweimal in der Woche. Oeffentliche Frauenzimmer, die constitionell syphilitisch waren, sollten, nachdem sie als „geheilt" aus einer Krankenanstalt entlassen sind, während der darauf folgenden 2 Jahre noch häufiger (womöglich täglich, oder alle 2 Tage) untersucht werden, um jedes Recidiv sofort in Behandlung zu nehmen, und der Weiterverbreitung der Krankheit sogleich Einhalt zu thun. (Langlebert, Fournier, Mireur.) Die Untersuchung soll auf die äussere Haut in möglichst weitem Umfange, die fühlbaren Lymphdrüsen, Mund-, Rachen- und Nasenhöhle, den After, die äussern und innern Genitalien sich erstrecken [1]). Zumeist ist auch das Vaginalspeculum anzuwenden, dessen sorgfältige Reinigung nach jeder Application geboten ist. Auf beabsichtigte Täuschungen, um Genitalaffectionen zu maskiren (Schminken von Geschwüren, Simulation der Menstruation durch Application von Thierblut etc.), ist wol zu achten. Bei der Wahl der untersuchenden Aerzte ist mit Vorsicht zu verfahren. Es sollen nur solche damit betraut werden, die im Gebiet der Syphilidologie vollkommen firm sind. In Italien [2]) müssen die betreffenden Aerzte vor ihrer Anstellung bei der Sittenpolizei sich einer besonderen Prüfung in der Syphilidologie unterziehen. Andererseits aber ist auf eine hinreichende Besoldung der untersuchenden Aerzte Bedacht zu nehmen, zumal diese amtliche Thätigkeit der Privatpraxis entschieden Abbruch thut. Auch ist ihnen die ärztliche Behandlung der inscribirten Dirnen zu untersagen. Die Zahl der untersuchenden Aerzte muss hinreichend gross sein, damit hierbei mit der grössten Sorgfalt verfahren werden kann. Mich dünkt 50 Untersuchungen [3]) die äusserste Zahl, die dem Arzte an einem Tage zugemuthet werden sollte. Zweck der Untersuchung ist es, nicht nur alle wirklich contagiösen Affectionen: Blennorrhöen, primäre und secundäre Syphilisformen zurückzuhalten, sondern auch alle verdächtigen Fälle, Erosionen an den innern und äussern Genitalien und deren Umgebung, alle profuseren Ausflüsse, Vegetationen etc., die ja auch Träger des syphilitischen Contagiums sein oder zu Primäraffecten sich entwickeln können. Ungesäumt ist ihre Aufnahme in besondere Krankenabtheilungen zu veranlassen, wo sie nicht blos bis zum Verschwinden der primären Symptome, sondern möglichst bis zu ihrer vollständigen Heilung verbleiben.

Die Kosten der Behandlung anlangend, so ist es etwas sehr Missliches,

---

[1]) s. die Instruction für die Aerzte der Berl. Sittenpolizei bei Skrzeczka l. c.

[2]) s. Uffelmann, Die öffentliche Gesundheitspflege in Italien. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XI.

[3]) Nach Skrzeczka wurden i. J. 1878 in Berlin 2767 Prostituirte von 4 Aerzten untersucht. Wenn jede Inscribirte wöchentlich nur 1 mal untersucht wird, so entfallen, auf die 6 Wochentage vertheilt, auf jeden Arzt täglich über 115 Untersuchungen. In Paris werden nach Belhomme und Martin (bei Mireur) von jedem der 12 Aerzte täglich 50 Personen untersucht, in Florenz (nach Uffelmann) täglich nur 25—27 von einem Aerzte.

dieselben nachher von den Prostituirten einzutreiben. Andererseits ist es für die Communen eine drückende Last, wenn sie dieselben noch ausser denen für die ärztliche Controle tragen sollen. In Frankreich, Belgien, Italien ist letztere nur für die armen Dirnen unentgeltlich, von den bemittelteren wird eine wöchentliche Abgabe von $^1/_2$—$1\,^1/_2$ Francs erhoben, wofür sämmtliche Kosten bestritten werden. Aehnliches geschieht in Leipzig[1]). Dort zahlen sie eine Einschreibegebühr von 3 Mark und wöchentlich $^1/_2$—1 Mark. Dafür erhalten sie bei der Inscription eine Mutterspritze von Zinn und haben das Recht, bei jedem Erkrankungsfall, auch nicht contagiöser Art, in das Krankenhaus sich aufnehmen zu lassen. Durch diese Beiträge ist ein hinreichender Fond gesammelt worden, um Personen, die dieses Schandgewerbe aufgeben wollen, ein Reisegeld zu gewähren.

Der Nutzen dieser geregelten ärztlichen Untersuchungen ist durch eine Reihe statistischer Erhebungen erwiesen.

Nach Parent-Duchatelet[2]) kamen in den Jahren 1845—1854 in Paris eine Erkrankung auf 125,74 bis 198,75 Bordellhuren, während von den controlirten Einzelwohnenden eine von 142—402, von den nicht unter Controle stehenden Dirnen schon eine von 4,26 bis 5,46 bei gelegentlicher Haftnahme krank befunden wurden. Jeannel[3]) führt an, dass in den Jahren von 1855 bis 1869 von 1000 Eingeschriebenen 4,8 syphilitisch waren; von 1000 anderen 266! Zu ähnlichen Ergebnissen kam Majer in seiner Arbeit über Syphilis und Prostitution in Baiern. Auch über die Prostitution in Brest und Bordeaux liegen ähnliche Daten vor.

Carlier[4]), der Polizeipräfect von Paris, giebt an, dass vor dem Jahre 1855 auf mindestens 36,91 höchstens 137,06 inscribirte Dirnen eine Kranke kam; bei den Freien eine Kranke auf 2,36. Im Durchschnitt von 15 Jahren (1855 bis 1870):

bei den Inscribirten 1,58 pCt. Erkrankungen.
- - Freien 26,64 - -

Ob es nun erspriesslicher für die Einschränkung der Syphilis ist, das Einzelwohnen der Prostituirten zu gestatten, oder deren Casernirung in Bordellen anzustreben, darüber sind zur Zeit die Meinungen sehr getheilt. In Frankreich, Belgien, Italien sind Bordelle nicht nur geduldet, sondern deren Etablirung wird seitens der Behörde möglichst begünstigt, während dieselben in Preussen seit dem 1. Januar 1856 aufgehoben sind. Seit dem Inkrafttreten des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund vom 31. Mai 1870 wurde im Geltungsbereich desselben das Halten von Bordellen als „Kuppelei“ mit Gefängniss bestraft (§. 180). Seit dem 1. Januar 1872 hat dieses Gesetzbuch Geltung für das Deutsche Reich.

Für die Errichtung von Bordellen wird geltend gemacht, dass das öffent-

---

[1]) s. Reclam, „Die Ueberwachung der Prostitution“ und „das Prostitutionswesen in Leipzig“. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. I. u. II.

[2]) De la prostitution dans la ville de Paris, von Strohl (l. c.) angeführt.

[3]) Ebenda.

[4]) Etude statist. sur la prostitution clandestine à Paris de 1855—1870 (citirt in Virchow-Hirsch's Jahresber. pro 1870).

liche Aergerniss, zu dem die Prostituirten durch ihr schamloses Gebahren auf öffentlicher Strasse und in öffentlichen Localen Anlass geben, sowie die Verführung Unschuldiger durch sie vermieden werde; dass die Ueberwachung der Dirnen in Bordellen sich leichter und sicherer bewerkstelligen lasse, die Bordellwirthe aber für die Gesundheit der bei ihnen Wohnenden verantwortlich gemacht werden könnten (Reclam, Strohl). Demgegenüber machen sich aber auch sehr erhebliche Uebelstände in den Prostitutionshäusern fühlbar. Ob die in Bordellen lebenden Dirnen seltener von venerischen Erkrankungen befallen werden, als die Freiwohnenden ist noch streitig. R. Bergh[1]) macht wiederholt für Kopenhagen geltend, dass die privatwohnenden Dirnen eine relativ geringere Anzahl von Aufnahmen in's Hospital liefern, als die in Bordellen kasernirten, auch die Behandlungsdauer bei jenen eine kürzere sei. Jedenfalls verbreiten die Bordelldirnen in Folge häufigerer Cohabilitationen das syphilitische Contagium in viel grösseren numerischen Proportionen, als die freie Prostitution. Zu dieser Ueberzeugung kommt auch ein so eifriger Verfechter der Bordelle wie Mireur[2]), der von 100 Fällen constatirter Syphilis ermittelt hat, dass 62 bei filles de maison, 38 bei filles iselées, theils inscribirter, theils heimlicher Prostituirten sich angesteckt hatten. Ferner erleidet aber die Gesundheit dieser Bewohner der Bordelle noch manche andere Störung durch den übermässigen und rücksichtslosen Gebrauch derselben. Die sogenannten „pseudovenerischen" Affectionen der Genitalien, wie Erytheme, Excoriationen, Rupturen und Fissuren finden sich sehr häufig bei ihnen, nicht selten aber auch Zerrüttung des Nervensystems und Erkältungskrankheiten aller Art. Ueberdies ist diesen unglücklichen Geschöpfen aus dieser Schule des Lasters die Rückkehr zu einem anständigen Erwerbe erwiesenermassen fast ausnahmslos verschlossen, was bei den isolirt Wohnenden nicht so selten der Fall ist. Sonach möchte ich mit Bergh glauben, es liegt Grund genug vor, die von den Dirnen meist so gefürchtete Bordellirung nicht mehr als nöthig zu benutzen. Nur in Städten mit grossem Fremdenverkehr wie Berlin, Hamburg, Leipzig sollte es der Ortsbehörde anheimgestellt werden, die stets widerrufliche Erlaubniss zur Errichtung von Bordellen zu ertheilen, wenn die localen Verhältnisse deren Etablirung wünschenswerth erscheinen lassen. Eine entsprechende Aenderung des §. 180 des deutschen Strafgesetzbuches müsste dem natürlich vorangehen. In diesem Falle aber wäre die strengste hygienische Ueberwachung dieser Häuser anzuordnen, die unnachsichtlich zu schliessen wären, wenn durch sie erhebliche Uebelstände erwachsen sollten.

Die Concessionirung von Gelegenheitshäusern (maison de passe)[3]) mit stetiger polizeilicher Aufsicht, deren Inhaber verpflichtet sind, die ihre Häuser frequentirenden Frauenspersonen der Polizei zu denunciren, wie sie in Brüssel gang und gebe sind, mag wol auch eine brauchbare Handhabe sanitärer Ueberwachung bieten; unserm Anstands- und Rechtsgefühl entsprechen derartige Einrichtungen doch zu wenig, um deren Einführung bei uns zu befürworten.

---

[1]) Ber. fra. Alm. Hosp. 2. Afdel. for 1879 etc., referirt in Virchow-Hirsch's Jahresber. XV. Jahrg. II. Bd. 2. Abth. S. 524.

[2]) La syphilis et la prostitution etc. p. 362.

[3]) Gaehde, Das Brüsseler Prostitutions-Reglement. Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspfl. XII. Bd. H. 4.

Um aber eine wirksame hygienische Ueberwachung der Prostitution in's Werk zu setzen, ist eine einheitliche Organisation derselben unerlässlich. Jene soll nicht der Localpolizeiverwaltung überlassen werden, da sonst widersprechende Bestimmungen an verschiedenen Orten oft Platz greifen dürften. Hierin kann Italien als Muster dienen, wo das Ministerium des Innern an der Spitze der Centralaufsichtsbehörde steht, der ärztliche Inspectoren in den Provinzialhauptstädten unterstellt sind.

Auch eine entsprechende Untersuchung der Männer würde für die Prophylaxis der Syphilis sicher viel leisten, wenn sie in gleichem Umfange ausführbar wäre, wie beim weiblichen Geschlechte. Nur bei bestimmten Gesellschaftsclassen ist eine geregelte und periodisch zu wiederholende ärztliche Controle möglich. Glücklicherweise ist diese gerade am leichtesten bei Bevölkerungskreisen ausführbar, die wegen bestehender Ehehindernisse der Gefahr der Syphilisübertragung am meisten ausgesetzt sind. Wie wir oben sehen, werden die Soldaten der Landarmee und Kriegsmarine in sehr nutzbringender Weise einer periodischen ärztlichen Untersuchung unterworfen. Freilich wäre zu wünschen, dass diese Recherchen auch auf die Unverheiratheten des Unterofficierstandes ausgedehnt und wenigstens zweimal im Monat angestellt würden, dass sie ferner bei Beurlaubungen und der Rückkehr vom Urlaub resp. vor der Abfahrt aus dem Hafen und beim Ausschiffen der Mannschaft stattfänden. Auch die Bemannung der Handelsmarine müsste der ärztlichen Controle unterworfen werden, für die übrigens die gleichen Gesichtspunkte festzuhalten wären, wie sie oben für das weibliche Geschlecht geltend gemacht wurden. In den Gefängnissen werden ferner alle Neueingelieferten zweckmässigerweise einer ärztlichen Untersuchung unterworfen, und dieselbe bei der Entlassung wiederholt.

Eine populäre Belehrung über Wesen und Bedeutung der syphilitischen Ansteckung, sowie deren Verhütung und Behandlung wäre für gewisse Kreise der jugendlichen Bevölkerung gewiss von Nutzen, so etwa für die studirende Jugend, für Kriegsschulen, Sonntagsschulen u. s. w. und wurde auch von Sigmund [1]) auf dem internationalen medicinischen Congress in Wien sehr warm empfohlen. Durch allgemein verständliche Vorträge und im besten Sinne populäre Schriften könnte wol manches Unheil verhütet werden, das oft aus Unkenntniss der Gefahren entspringt, die die syphilitische Infection für den Inficirten sowohl, wie für dessen Umgebung und Nachkommenschaft event. herbeiführt. Man scheue sich nicht, diesen Feind des Menschengeschlechts offen als solchen darzustellen und eine allgemein verbreitete Pruderie aufzugeben, die nicht wagt, die in Rede stehende Krankheit vor einem Laienpublicum zu erwähnen, geschweige denn sie unbefangen zu besprechen.

Wichtiger aber noch als das Aufsuchen der syphilitisch Inficirten ist es, deren Heilung in jeder Weise zu fördern. Leider ist es auch heutigen Tages nichts Seltenes, dass Syphilitischen die Aufnahme in ein Krankenhaus verweigert wird, wenn sie mittellos oder nicht ortsangehörig sind. Dieselben sehen sich daher oft genöthigt, die Hülfe der Polizei anzurufen oder sich einsperren zu lassen (wie Crocq und Rollet von Bordeaux berichten), um ihre Aufnahme zu veranlassen. Ausnahmslos müsste die Hospitalbehandlung Syphilitischer kostenfrei

[1]) Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. V. 1873. S. 540.

gewährt werden. Wo die communalen Mittel hierzu nicht ausreichen, müsste der Fiscus hierbei helfend eintreten (Crocq und Rollet). So sind in Finnland[1]) selbst in den kleineren Ortschaften auf Staatskosten Hospitäler für Syphilitische eingerichtet. In den meisten Ländern aber haben die vorhandenen Heilanstalten nicht hinreichenden Belegraum für Syphilitische; an vielen Orten fehlen dieselben leider gänzlich. Daneben aber würde es sich empfehlen, zunächst in den grossen Städten Anstalten zu errichten, wo venerische Kranke kostenfrei[2]) ambulatorisch behandelt würden, namentlich mit Blennorrhöen und leichten syphilitischen Primärformen Behaftete, deren äussere Verhältnisse dafür sprechen, dass sie weitere Ansteckungen nicht veranlassen werden. Das Dispensaire in Lyon[3]) behandelte im Jahre 1865 1084 Venerische, von denen 727 geheilt wurden mit dem geringen Kostenaufwande von 3000 Francs. Die ambulatorische Behandlung stellt sich jedenfalls erheblich billiger, als die Spitalbehandlung und hindert überdies die Patienten zumeist nicht, ihrem Berufe nachzugehen.

Staatlicherseits aber sollte darauf hingewirkt werden, dass alle Hindernisse, die man der ärztlichen Behandlung Syphilitischer macht, beseitigt werden. Die Gesundheitspflegevereine, die Krankenkassen der Eisenbahnen, Fabriken und ähnliche Institute müssten den allgemein verbreiteten Usus, oder vielmehr Abusus aufgeben, Venerische von der Wohlthat freier Behandlung auszuschliessen. Der zumeist geltend gemachte Grund, die Betreffenden hätten sich ihre Krankheit durch eigenes Verschulden zugezogen, ist nicht stichhaltig (auch manche andere Krankheit kann durch eigne Schuld erworben sein, wie eine Lungenentzündung, ein acuter Gelenkrheumatismus etc., ohne eine so strenge Beurtheilung zu erfahren) und zudem im höchsten Grade inhuman. Durch dieses Verfahren wird aber der Weiterverbreitung der Syphilis oft genug Vorschub geleistet. Die Kranken werden, indem man ihnen sachgemässe Hilfe und Behandlung versagt, oft dazu gedrängt, Pfuscher und Charlatane aufzusuchen, die sie meist nur ausbeuten, ohne sie von ihrem Uebel zu heilen, das so leicht andern wieder Gefahr bringen kann.

Die Syphilis ist eben ein Unglück, wie alle andern Krankheiten. Die von ihr Befallenen haben nicht minder Anspruch an unsre Theilnahme und Hilfe, ja sie bedürfen ihrer um so dringender, da sie so leicht auf Andere die Seuche übertragen können.

Um die Seuche aber wirksam zu bekämpfen, wäre es von grosser Wichtigkeit, auf die gründliche Ausbildung der Medicin-Studirenden in der Syphilidologie ein besonderes Augenmerk zu richten. Besondere Kliniken für Syphilis sollten an allen Universitäten errichtet und in diesem Fache auch im Staatsexamen besonders geprüft werden (Sigmund). Nur so ist zu hoffen, dass mancher folgenschwere Fehler in der Diagnose syphilitischer Erkrankungen fernerhin vermieden werde. Aber auch Hebammen und Heilgehülfen müssten über

---

[1]) s. Hjelt, Die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Finnland.

[2]) Jeannel, Pour le traitement gratuit des maladies vénériennes. (Ann. d'hyg. publ. Avril 1873. Canstadt's Jahresbericht 1874.)

[3]) Mireur, l. c. p. 112. Auch von Yvarin, Clerc, Langlebet, Jeannel u. A. warm empfohlen.

die wichtigsten Erscheinungsformen dieser Krankheit unterrichtet und examinirt werden, um sie zu veranlassen, bei verdächtigen Symptomen ärztliche Hülfe rechtzeitig zu requiriren. (Die Exanthemformen der hereditären Lues werden meines Erachtens am häufigsten von den Hebeammen verkannt und als harmlose „Schälblattern" bezeichnet.)

Will man aber in nachdrücklicher Weise der Ausbreitung der Syphilis entgegenarbeiten, so ist es unerlässlich, deren Behandlung ausschliesslich nur Solchen anzuvertrauen, die hierzu hinreichende Sachkenntniss und Erfahrung besitzen. Die von Heilgehülfen, Hebeammen, Apothekern u. A. an Syphilitischen geübte Kurpfuscherei bringt nicht nur den zuerst befallenen, sondern auch Anderen, mit denen sie in Berührung gekommen, empfindlichen Schaden. Nur durch eine frühzeitige und sachgemässe mercurielle Therapie ist den oft das Leben bedrohenden Tertiärformen der Eingeweidesyphilis noch am ehesten zu begegnen. Durch die Untersuchung von Klebs und die neueren von Bermann[1]) ist es im hohen Grade wahrscheinlich geworden, dass die Syphilis auf der Uebertragung von Mikrokokken beruht. Daher erscheint die frühzeitige Entfernung der Initialsclerose durch Schnitt oder Cauterium gewiss rationell, ebenso wie die möglichst frühe subcutane Einverleibung des Quecksilbersublimats, als des besten Antiparasiticums (Koch), dessen locale Reizung durch 10fachen Kochsalzzusatz[2]) zumeist vermieden werden kann.

Die Behandlung Syphilitischer sollte also ausschliesslich den geprüften Aerzten vorbehalten sein. Die an dieser Kategorie von Kranken geübte Kurpfuscherei sollte ebenso wie die Verbreitung und der Verkauf von Geheimmitteln gegen dieses Leiden mit empfindlichen Strafen bedroht werden (Patamia[3]).

---

[1]) The fungus of syphilis. New-York. Virchow-Hirsch Jahresbericht XV. Jahrg. II. Bd. 2. Abth. S. 514.

[2]) s. meine Publicationen: Ueber das Quecksilber-Chlorid-Chlornatrium und seine therapeutische Anwendung. Vortrag gehalten am 1. Juli 1870 in der med. Section der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur. — Ueber das Quecksilber-Chlorid-Chlornatrium und seine subcutane Anwendung. Berl. klin. Wochenschr. 1878. No. 5.

[3]) Sulla profilassi delle malattie veneree. Giorn. internaz. delle scienze med. 1879. No. 9, referirt in Virchow-Hirsch Jahresber. XV. Jahrg. II. Bd. 2. Abth. S. 534.

(Schluss folgt.)

8.

# Das öffentliche Gesundheitswesen in allgemeinen Umrissen und mit kurzer Bezugnahme auf den Kreis Culm.

Dargestellt von

Sanitätsrath Dr. **Wiener,** Kreisphysikus in Culm.

---

Die Arbeit ist auf Veranlassung des Herrn Regierungs-Präsidenten zu Marienwerder nach einem vom Königl. Cultusministerium gegebenen Schema geschrieben worden. Ich bin mir wol bewusst, Neues und Originelles im Grossen und Ganzen nicht zu bringen — das war auch nicht die gestellte Aufgabe; ich habe vielmehr nur in allgemeinen Grundzügen ein Bild von dem gegenwärtigen Stande des öffentlichen Gesundheitswesens in Preussen und der Stellung der Medicinalbeamten zu letzterem entworfen, um aus jedem Abschnitt den Beweis zu führen. dass, soll dasselbe seinem Endzwecke, die Volksgesundheit, d. i. die Volkswohlfahrt zu fördern, wirklich entsprechen, der Staat es als eine seiner ernstesten Aufgaben betrachten müsse, die längst als nothwendig erachtete und auch geplante Reform des Medicinalwesens endlich zur Ausführung zu bringen.

## Einleitung.

Lage und Grenzen. Der Kreis Culm, dem Regierungsbezirk Marienwerder zugehörig, liegt im südlichen Theile der Provinz Westpreussen, zwischen dem 53. und 54. Grade nördlicher Breite und dem 36. und 37. Grade östlicher Länge, am rechten Ufer des Weichselstromes, und grenzt nach O. an den Kreis Strasburg, nach S. an den Thorner Kreis, nach NO. an den Graudenzer, nach NW. an den Schwetzer und nach SW. an den Bromberger Kreis; vom Bromberger und Schwetzer Kreise wird er in einer Länge von 56 Km. durch die Flussscheide der Weichsel getrennt. Der Kreis ist lang gestreckt von W. nach O. und misst in dieser Richtung 64 Km., während von N. nach S. durch Einschiebung einer 11 Km. langen Zunge des Thorner Kreises die Ausdehnung nur 24 Km. beträgt. Er hat etwa 120 Qu.-Km. Flächenraum und zerfällt in das sogenannte Höhen- und Niederungsterrain. Ersteres bildet den weitaus grössten Theil der Fläche, umfasst über 76055 Hectaren und stellt eine Ebene dar, welche nur gegen Westen häufig steil abfällt. Hier an der Wasserscheide der Weichsel befindet sich das Niederungsterrain mit etwa 7200 Hectaren, welches früher häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt war, gegenwärtig aber mit Ausnahme der Niederung bei Ostrometzko durch schliessende Dämme mehr geschützt ist. Gebirgsketten, Höhenzüge, Steinformationen finden sich nirgends im Kreise vor.

Bodenbeschaffenheit. Die Höhe wie die Niederung stellen zwei Ebenen dar, die mit Ausnahme geringer Gemarkungen von zusammen 730 Hectaren, welche durch Alluvialanschwemmung versandeten, vermöge der Mischungs- und Lagerungs-Verhältnisse überaus fruchtbar sind. Auf der Höhe ist die Erdkrume in einer Tiefe bis zu $^1/_2$ Meter sandiger Lehm oder lehmiger Sand, während der Untergrund durchweg strenge ist und aus einer Mischung von 50—60 pCt. Thon, 5—10 pCt. kohlensauren Kalk, im Uebrigen aus Sand besteht. Dieser mergelhaltige Untergrund wird häufig auf die Ackeroberfläche gebracht, mit dem Obergrund gemengt, theils um die in letzterem lagernden Humustheile aufzulösen, theils um überwiegender Sandmischung eine grössere Consistenz zu geben.

Das Niederungsterrain hat eine sehr verschiedene Bodenbeschaffenheit. Es findet sich da der sog. Marschboden aus Lehm- und Schlicktheilen bestehend, Lehmboden mit sandigem Untergrund, kultivirter und unkultivirter Moorboden mit Untergrund von Torf, kulturfähiger Sandboden, endlich sandiges Unland.

Diese Mischungsverschiedenheit bedingt dort einen schweren, fruchtbaren Boden, hier einen leichten, mageren, und setzt jenen in den Stand, Wasser, Kohlensäure und Ammoniak aus der Luft zu absorbiren, den Oxydationsprocess im Boden zu erwecken und zu befördern, die dem Wachsthum und dem Bedecktbleiben der Wurzeln nothwendige Consistenz zu bewahren und somit die Nährstoffe der Pflanzen zu binden. Die Gegensätze hiervon treffen die zweite Bodenkategorie.

Eine extreme Witterungsbeschaffenheit, wie sie in unserer Gegend häufig vorkommt, ist bei beiden Bodenarten an der nachtheiligen Wirkung bald erkennbar. Lange anhaltende Nässe, reichliche Meteorwässer sättigen den schweren Bodenuntergrund und machen ihn schlammflüssig, während lange Dürre den leichten, sandigen Boden bald austrocknet und der Vegetation jeden Nahrungsstoff entzieht. Da wo Torfboden vorherrschend ist (Gegenden: Blotto, Friedrichsbruch, Wilhelmsbruch), werden grosse Flächen zur Gewinnung von Brennmaterial ausgetorft und dadurch der Grund zu kleinen Seen und stagnirenden Wässern gelegt, welche sich mit der Zeit zum Theil in Sümpfe ohne Abfluss umwandeln.

Witterung und Klima. Das vorgeschriebene Schema trennt Klima und Witterung, während beide als sich gegenseitig bedingend zusammengehören. Denn durch die Witterung, bezw. die meteorologischen Beobachtungen und Untersuchungen, werden die klimatischen Verhältnisse festgestellt, so dass eigentlich der Witterung das Prius, dem Klima das Posterius der Besprechung gebührt. Doch wie gesagt, beide Agentien gehören zusammen. Es kommen hier in Betracht:

a) die atmosphärische Temperatur (Wärme und Kälte),
b) die atmosphärische Strömung (Winde),
c) die atmosphärische Feuchtigkeit und
d) der atmosphärische Druck.

Ich bin nur in der Lage, Notizen zu a und d zu liefern, da über diese Verhältnisse Thermometer und Barometer einen richtigen Maassstab geben; nicht aber zu b und c, weil einerseits die Windfahnen der Thürme gewöhnlich anzeigen, wo der Wind nicht herkommt, und andererseits die empirischen Zeichen für die Bestimmung des Gehalts der Atmosphäre an Feuchtigkeit (Nebel, Wolken, Thau-

fall, Regen) gleichfalls unzuverlässig und mehr von touristischem als hygienischem Interesse sind. Es betrug im Jahre 1878 die mittlere Morgentemperatur + 5° R. und die mittlere Mittagstemperatur + 8,6° R., im Jahre 1879 war die Durchschnittstemperatur Morgens + 4° und Mittags + 4,8° R. Der Luftdruck bewegte sich in den Grenzen von 328,8—344,2 Par. Linien. Hervorzuheben ist bei allen diesen Verhältnissen die geringe Beständigkeit, die rapiden Schwankungen oft an einem und demselben Tage.

Die beschriebenen tellurischen Verhältnisse, die fortwährenden Oscillationen des Barometers und Thermometers, die häufig wechselnden polaren und äquatorialen Windströmungen begünstigen Rheumatismus sowie katarrhalische und entzündliche Schleimhauterkrankungen, die im Kreise als endemisch zu bezeichnen sind.

Bald sind es die Brustorgane, bald die Organe des Unterleibes, die den Krankheitsherd abgeben. Der Häufigkeit der Leiden dieser beiden Höhlen gegenüber stehen die idiopathischen Erkrankungen des Kopfes in der Minderzahl und sind vorwiegend nur Reflexerscheinungen anderweitiger Krankheiten.

In weiterer Fortentwicklung des gelegten Krankheitskeimes sind chronische Lungen-, Magen-, Leber- und Nierenleiden öftere Ausgänge jener durch den endemischen Krankheitsgenius bedingten Krankheiten, besonders häufig aber kommt Lungenphthise vor. Und wird bei den genannten Krankheitsprädispositionen irgend ein Malariagift auf irgend eine Weise irgend wohin getragen, so entwickelt sich daselbst die specifische Malariakrankheit um so bestimmter und wird zur Epidemie, wenn die betreffende Oertlichkeit der Vervielfältigung des infectiösen Virus günstig ist. So sehen wir denn sporadische Fälle von Diphtheritis, Dysenterie, Abdominaltyphus das ganze Jahr hindurch constant auftreten und leicht hier und da zur Epidemie ausarten.

Beschäftigung der Gesammtbevölkerung (Einwohnerzahl). Der Kreis hatte bei der Volkszählung 1875 eine Gesammtbevölkerung von 55682 Personen, wovon 13592 auf die beiden Städte Culm und Briesen und 42090 auf das Land entfallen.

Während die Beschäftigung in den Städten zum grössten Theil dem Handel und Gewerbe zugewendet ist, widmet die Landbevölkerung ihre Thätigkeit fast ausschliesslich dem Ackerbau. Da, wie bereits im Capitel „Bodenbeschaffenheit“ gesagt, die Mischungs- und Lagerungsverhältnisse des Bodens mit Ausnahme weniger Gemarkungen dem Ackerbau sehr günstig sind, überdies der grössere Theil des Areals in Händen der Grossgrundbesitzer sich befindet, so scheut der Oekonom weder Arbeitskräfte noch Capital, um dem Boden quantitativ und qualitativ das abzugewinnen, was er aufzubringen vermag, und wo diese beiden Mittel zur Production nicht ausreichen, da supplirt die Intelligenz. Wol wissend, dass die drei Mächte: „Arbeitskraft, Capital und Intelligenz“, die Productionsgrösse hauptsächlich bedingen und seine Existenz garantiren, fällt ihm zu deren Erstarken kein Opfer zu schwer. So sind successive fast alle mit Holzung bedeckt gewesenen Flächen ausgerodet und in Ackerland umgewandelt, sobald der Boden nur einigermassen zu der einen oder der anderen Cultur sich eignete, und wir stehen bereits der in vieler Beziehung unerfreulichen Thatsache gegenüber, dass Waldungen im Kreise (Ostrometzko, Fronau und Wabsz ausgenommen) nicht mehr existiren.

Einen günstigen Einfluss auf den rationellen Betrieb der Landwirthschaft üben die im Kreise existirenden, landwirthschaftlichen Vereine, indem bei den mehrere Male jährlich stattfindenden Versammlungen wichtige Fragen erörtert und durch mündlichen Meinungsaustausch zweckmässig erledigt werden.

Die Belehrung über verschiedene Düngstoffe, über verbesserte landwirthschaftliche Geräthe und Produkte, die Beschaffung derselben, die Beschaffung bewährter Viehracen durch Vermittelung der Vereine haben die erfreulichsten und befriedigendsten Resultate einer glücklichen Combination von Theorie und Praxis geliefert.

## A. Geburts- und Sterblichkeits-Verhältnisse.

Es wurden im hiesigen Kreise auf Anregung des Referenten und durch Vermittelung des Königlichen Landrathsamtes bereits seit mehreren Jahren von den Standesämtern Geburts- und Sterblichkeitsberichte nach einem bestimmten Schema angefertigt und eingereicht, so dass gewissermassen eine officielle Verbindung zwischen dem Physikat und den Standesämtern besteht. Von der grossen Bedeutung dieser Statistiken für die öffentliche Hygiene, zumal wenn ihnen eine Morbiditätsstatistik hinzugefügt würde, durchdrungen, habe ich mich bemüht, die Collegen des Kreises dafür zu gewinnen. Die Berichte liefen indess so vereinzelt und so unregelmässig ein, dass ich auf dieselben als unbrauchbar und werthlos endlich verzichtete. Hoffen wir, dass die ersehnte und verheissene Reorganisation des Medicinalwesens die praktischen Aerzte zu den Aufgaben des öffentlichen Gesundheitswesens in direkte Beziehungen bringen werde, da ohne deren thätige Mitwirkung eine annähernd zuverlässige Morbiditätsstatistik nicht geschaffen werden kann. Bis dahin muss aus der Sterblichkeitsstatistik ein Rückschluss auf die Morbiditätsverhältnisse eines Bezirks bezw. einer Ortschaft gezogen werden. Und wenn hierbei dem Kreisphysikus nur Freiheit des Forschens und Handelns eingeräumt wäre, um möglichst zu ermitteln, worauf die abnorme Sterblichkeit eines Bezirks oder einer Ortschaft, zumal wenn die hohe Sterblichkeitsziffer sich öfters wiederholt, beruhe, — und diese Ermittelung würde in vielen Fällen möglich sein, — so wäre heute schon eine Macht geschaffen, deren Werth für die Hygiene und für das staatliche Interesse ganz bedeutend zu Tage treten würde. Ohne praktische Verwerthung sind statistische Erhebungen nur plan- und werthlose, unklare, oft verwirrende und geistestödtende Zahlenreihen.

Ich lasse nunmehr die aus den Berichten der Standesämter zusammengestellten Zahlen der Geburts- und Todesfälle in den Jahren 1878 und 1879 folgen:

I. Geburten.

| | | 1878 | 1879 |
|---|---|---|---|
| A. Städte. | 1. Es wurden lebend geboren: | | |
| | a) ehelich | 515. | 497. |
| | b) unehelich | 50. | 45. |
| | 2. Es wurden todt geboren: | | |
| | a) ehelich | 21. | 10. |
| | b) unehehelich | 2. | 5. |
| | Latus | 588. | 557. |

| | | 1878 | 1879 |
|---|---|---|---|
| | Transport | 588. | 577. |
| B. Land. | 1. Es wurden lebend geboren: | | |
| | a) ehelich . . . . . | 2051. | 1963. |
| | b) unehelich . . . . . | 143. | 167. |
| | 2. Es wurden todt geboren: | | |
| | a) ehelich . . . . . | 117. | 117. |
| | b) unehelich . . . . . | 7. | 15. |
| | Gesammtzahl der Geburten | 2906. | 2819. |

II. Sterbefälle.

| | | 1878 | 1879 | 1878 | 1879 |
|---|---|---|---|---|---|
| A. Städte. | Es starben im Ganzen . . . . . | | | 519. | 430. |
| | 1. Hiervon weniger als 1 Jahr alt: | 1878 | 1879 | | |
| | a) ehelich . . . . . | 120. | 108. | | |
| | b) unehelich . . . . . | 29. | 36. | | |
| | 2. Im Alter von 1—5 Jahren: | | | | |
| | a) ehelich . . . . . | 89. | 55. | | |
| | b) unehelich . . . . . | 12. | 7. | | |
| B. Land. | Es starben im Ganzen. . . . . | | | 1712. | 1391. |
| | 1. Hiervon weniger als 1 Jahr alt: | 1878 | 1879 | | |
| | a) ehelich . . . . . | 507. | 547. | | |
| | b) unehelich . . . . . | 58. | 66. | | |
| | 2. Im Alter von 1—5 Jahren: | | | | |
| | a) ehelich . . . . . | 369. | 239. | | |
| | b) unehelich . . . . . | 22. | 27. | | |
| | Gesammtzahl der Sterbefälle | | | 2221. | 1821. |

Es starben hiernach:

1878 von der Kreisbevölkerung 40 pM., gegen 28,2 pM. im Staate.
1879 - - - 32 -

und fallen von diesen Todesfällen auf das Alter bis zu einem Jahre:

1878 von der Kreisbevölkerung 12 pM., gegen 10,4 im Staate.
1879 - - - 12 -

Die Sterblichkeit auf dem Lande prävalirte vor der in den Städten; sie betrug:

1878 dort 42 pM., hier 38 pM.,
1879 - 33 - - 31 -

und unter 1 Jahr alt:

1878 dort 13 pM., hier 11 pM.,
1879 - 14 - - 10 -

Wol hat sich, wie die vergleichende Uebersicht ergiebt, die Sterblichkeit im Jahre 1879 nicht unerheblich vermindert, da dieselbe von 40 pM. des Jahres 1878 auf 32 fiel. Gleichwohl sind aber auch 1879 noch 378 Personen zu viel gestorben, da bei der mittleren Sterblichkeitsquote von 26 pM. und bei einer Bevölkerung von rund 55500 Seelen die Normalziffer der Sterblichkeit nur 1443 pro Jahr beträgt.

Unter den Gestorbenen lieferte wie jederzeit und überall das erste Lebensjahr den grössten Procentsatz. Besonders ungünstig stellt sich das Verhältniss bei den unehelichen Kindern, zumal in den Städten. Von 50 in Culm und Briesen

im Jahre 1878 unehelich geborenen Kindern starben 29 = 59 von Hundert, und von 45 des Jahres 1879 sogar 36 = 80 von Hundert im Alter von unter 1 Jahr. Bis zum Alter von 5 Jahren starben 1878: 1206 Kinder, also 181 mehr als in den übrigen Altersjahren zusammen. 1879 starben in den ersten 5 Lebensjahren 1085, während auf alle übrigen Altersjahre zusammen nur 736 Sterbefälle kommen.

Als Ursache der excessiven Kindersterblichkeit kommen die bekannten Factoren in Betracht: Unwissenheit, Bequemlichkeit, ungeeignete bezw. mangelnde Pflege, Wohnungscalamität und Engelmacherei. Einem Theile der Mütter ist das Bewusstsein abhanden gekommen, dass es eine heilige Pflicht sei, ihre Säuglinge selbst zu stillen, eine Pflicht, beruhend auf Naturgesetz, dem jegliches Thier willig und freudig gehorcht, und dass die Muttermilch die zweckmässigste Nahrung des neugeborenen Kindes ist. Man greift zu den Surrogaten der Muttermilch und gewöhnlich zur Kuhmilch, ohne auf die Cautelen zu rücksichtigen, deren Beobachtung dieselbe erst zu einem annähernd gleichartigen Aequivalent der Muttermilch macht, wozu bekanntlich die Hernahme von einer und derselben angemessen gefütterten Kuh, ein möglichst gleiches Alter des Kindes und des Kalbes, die milchwarme Temperatur, die mit dem steigenden Alter des Säuglings abnehmende Verdünnung und, worauf bisher wenig oder gar nicht geachtet worden ist, der Gesundheitszustand der Kuh. Ausser Villemin und Klebs hat ganz besonders Gerlach durch Impf- und Fütterungsversuche festgestellt, dass eine Uebereinstimmung der Perlsucht der Kühe mit der Tuberculose der Menschen besteht, dass die Milch von diesen Kühen nicht blos schädlich, sondern infectiös ist und dieselben pathologischen Neubildungen erzeugt. Nach den Erfahrungen Gerlach's ist die Perlsucht eine häufige, nicht immer deutlich zu Tage tretende Krankheit des Rindviehes; er will das Fleisch daran leidender Thiere von der menschlichen Nahrung ausgeschlossen wissen, und sollen die Kühe nicht mehr als Ammen dienen, wenn nicht ihr Gesundheitszustand festgestellt ist. In Anbetracht dieser Erhebungen und der noch immer dürftigen Controle im Milchhandel dürfte die immer mehr ventilirte Frage nach den Ursachen der grossen Sterblichkeit in der hauptsächlich von Kuhmilch lebenden Kinderwelt, zumal im Säuglingsalter, nicht allzuschwer zu beantworten sein. Sehen wir doch täglich Kinder erkranken und hinsiechen, welche an der Brust einer kranken Mutter gestillt werden. Sollte es anders sein, wenn die Milch herrührt von einer ungesunden oder unangemessen gefütterten Kuh, da doch auf beiden Seiten der physiologische Process ein und derselbe ist? Dieses ätiologische Moment wird unter den Ursachen der Kinderkrankheiten um so mehr gewürdigt zu werden verdienen, als die Milch nicht nur das Hauptnahrungsmittel für das Säuglingsalter ist, sondern auch in den ersten Lebensjahren den wesentlichsten Bestandtheil der Kinderkost überhaupt ausmacht.

Wohnungscalamität fällt gewöhnlich mit Mangel an Reinlichkeit beim Proletariat zusammen. Wie oft sehen wir hier mehrere Familien mit zahlreichen Nachkommen in engen Räumen zusammengepresst, in welche weder Luft noch Licht in ausreichender Quantität und Qualität eindringt? Mit Ausnahme des ersten, dem Neugeborenen von der Hebeamme gegebenen Bades wird an eine fortgesetzte gründliche Reinigung des Kindes nicht mehr gedacht. In schmutziger Wäsche mit schmutzigem Körper bleibt es oft Wochen lang liegen. Die Mutter muss zur

Bestreitung der Lebensbedürfnisse dem Manne zur Arbeit folgen und überlässt das hülflose Kind gewöhnlich den selbst noch der Aufsicht und Pflege bedürftigen älteren kindlichen Geschwistern. Als Nahrung wird der bekannte Mehlbrei oder abgestandene kalte, oft verdorbene Milch zurückgelassen. Dass solche Misshandlung der zarte Kindesorganismus nicht ertragen kann, liegt auf der Hand.

Zu diesen auf die Gesundheit und das Leben der jungen Kinder, jedoch unbeabsichtigt einwirkenden, vernichtenden Einflüssen tritt die grosse Menge jener Einwirkungen hinzu, welche mit Absicht gegen das Leben der Kinder gerichtet sind. Ausser den direkten Morden an unehelichen Kindern wird die Mehrzahl der letzteren in der culposen Absicht der Mütter, von einer unbequemen, im Erwerbe hinderlichen Last befreit zu werden, gewissenlosen Frauen zur Pflege überliefert, welche nur zu gewissenhaft die ihnen gestellte Aufgabe erfüllen. Es ist nicht zu hoch gegriffen, wenn angenommen wird, dass $^2/_3$ aller unehelichen Kinder durch solche sogenannte Engelmacherei zu Grunde gehen.

Was Angesichts dieser Thatsachen zu thun sei, ergiebt sich leicht. In letzterwähnter Beziehung sind zwar seitens des Ministers des Innern durch Verfügung vom 18. Juli 1874 Bestimmungen getroffen, welche geeignet sind, den so sehr gefährdeten Kost- und Haltekindern den möglichsten Schutz angedeihen zu lassen und die Polizeibehörden in der Lage, ein solches Kostverhältniss zu lösen und nöthigenfalls ein Kind zwangsweise abzuholen und anderweitig unterzubringen. Da es indess zumeist an der erforderlichen Controle fehlt, so erweisen sich jene gut gemeinten Bestimmungen wirkungslos. Es muss deshalb für Errichtung von sogen. Krippen- und Kleinkinderbewahr-Anstalten plaidirt werden. Die Nützlichkeit, ja Nothwendigkeit derselben ist nach Vorstehendem wol klar nachgewiesen.

## B. Epidemische und endemische Krankheiten.

Es würde sich ziemen, hier über die Begriffe: „Miasma und Contagium“ mich des Näheren zu äussern, um so mehr, als die Umstände, unter denen gewöhnlich contagiöse und miasmatische Krankheiten vorkommen, wenn sie auch noch so bemerkenswerthe Verschiedenheiten zeigen, doch fast alle auf ein sogen. Virus in ursächlicher Beziehung zurückzuführen sind und dieses verschiedenartige Agens volle Berechtigung hat, neben der in der Erdrinde, in den atmosphärischen Verhältnissen, in der Luftströmung, im Grundwasser, im Trinkwasser liegenden, ferner den mikroskopischen der Luft adhärirenden und inhärirenden krankmachenden Agentien genannt zu werden. Da es sich hier aber um einen sehr dunklen, der Aufklärung und Sichtung bedürftigen Punkt handelt, so glaube ich davon absehen zu sollen und überlasse diesen Stoff den bewährten Meistern in der Naturforschung und Hygiene als ihr ausschliessliches Arbeitsterrain[1]).

Als endemische Krankheitsformen müssen vor Allem Katarrhe und deren Ausartungen sowie Rheumatismen genannt werden, wie bereits im Capitel „Witterung und Klima“ erwähnt ist und worauf Bezug genommen wird. Dieselben behaupten sich mit einer gewissen Constanz fast unausgesetzt in grösserer oder geringerer Ex- und Intensität. Der typose Malariacharakter fehlt im Kreise, trotzdem die zeitweisen Inundationen in den mit Vegetation versehenen Niederungen und die Moorsümpfe das Auftreten typoser Krankheiten, Wechselfieber, remittirende Fieber u. dgl. gerade begünstigen.

---

[1]) cfr. Physicatszeitung No. 11.

Die in dem Schema unter B. hingestellte Sonderung epidemischer und endemischer Krankheiten erscheint wohl nicht wissenschaftlich correct. Denn gerade endemische Krankheiten werden, wie ich im Capitel „Witterung und Klima" bereits gesagt, leicht epidemisch. Mit letzterem Ausdruck können vielmehr nur Massenerkrankungen gemeint sein und können ebenso gut Katarrhe zur Epidemie ausarten, wie Typhus, Cholera, Pocken.

Ich spreche nachstehend von den Infectionskrankheiten sensu strictiori, welche in den Jahren 1878/79 im Kreise aufgetreten bezw. zu meiner Kenntniss gelangt sind und schicke hierbei voraus, dass die Zahlen auch nicht annähernd Anspruch auf Richtigkeit machen, weil der grössere Theil der Standesämter die bezüglichen Rubriken der von ihnen zu erstattenden Quartalsberichte gar nicht ausfüllt und ferner weil die praktischen Aerzte aus Sorge, ihre Praxis zu schädigen, die vorschriftsmässigen Anzeigen von Infectionskrankheiten in der Mehrzahl der Fälle nicht erstatten. Wie es in dieser Beziehung besser werden kann, habe ich im Capitel „Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse" oberflächlich angedeutet.

Typhus. Im Jahre 1878 wurden 92 Erkrankungsfälle angezeigt; die Species Abdominal-, Flecken- oder Rückfalltyphus wurden nicht unterschieden. Es starben daran 30 Personen. Im Jahre 1879 belief sich nach erstatteten Anzeigen die Krankenzahl auf 32 mit 2 Todesfällen. Der bei weitem grössere Theil der Erkrankungen betraf vagabondirende Reisende, durch welche die Krankheit importirt wurde. Sonst beschränkte sich der Typhus auf einzelne Häuser oder ein einzelnes Gehöft, war also Hausepidemie.

In drei Ortschaften (Glasau, Kokotzko und Brosowo), wohin ich, nachdem die Krankheit bereits Ausdehnung genommen hatte, zur Anordnung sanitätspolizeilicher Massregeln geschickt wurde, ermittelte ich als Ursache der Verbreitung ein mit Mikroorganismen in überreichem Maasse derart verunreinigtes Trinkwasser, dass schon die chemisch-makroskopische Untersuchung mit Mangansuperoxyd jene Organismen unzweifelhaft nachwies. Nach Sperrung der Brunnen sind in keiner der drei Ortschaften neue Erkrankungsfälle aufgetreten.

Ich kann nach so eclatanten Fällen der Trinkwassertheorie nicht jede Bedeutung absprechen, wie Pettenkofer und Port es thun, und meine, dass bei vorhandener Disposition das irgendwo deponirte Typhusgift auch durch Trinkwasser sich propagiren kann, wenngleich der entströmenden Bodenluft hierbei die bedeutendere Rolle zufällt.

Noch möchte ich hervorheben, das der Typhus im Kreise local beschränkt blieb. Es scheint der Typhuskeim nicht zu derjenigen Entwicklung und Multiplication gelangen zu können, um eine wirklich ausgedehnte, weit über den Kreis verbreitete Epidemie in's Leben zu rufen. Der Grund dafür muss darin gesucht werden, dass der Kreis im Allgemeinen sich derartiger Wohlhabenheit erfreut, dass die die Fortpflanzung begünstigenden Bedingungen, als welche Wohnungsnoth, Ueberfüllung der Wohnungen, Anhäufung von Schmutz, Unreinlichkeit, in Zersetzung und Fäulniss begriffene Substanzen, schlechte Nahrungsmittel u. s. w. gelten, im Grossen und Ganzen im Kreise nicht vorhanden sind.

Scharlach. 1878 grassirte im III. und IV. Quartal Scharlach in ziemlich grosser Ausdehnuug und in einzelnen Ortschaften in bösartiger Form. Bekannt wurden 141 Fälle, worunter 30 mit tödtlichem Ausgange. Im Jahre 1879 gelangten noch 42 Erkrankungen mit 7 Todesfällen zur Anzeige. Unzweifelhaft

war mancher Fall mit Diphtheritis complicirt, ohne dass darüber hier etwas bekannt geworden ist.

Ruhr beschränkte sich nach Anzeige auf zwei Hausepidemien; in einem Falle erkrankten 1878 8 Personen und starben 4, im anderen Falle 1879 erkrankten 5 Personen.

Trichinosis trat nach Genuss trichinösen Schweinefleisches im I. Quartal 1879 im Dorfe Wabcz auf. Es erkrankten 3 Personen, welche genasen.

Krätze gelangte nicht zur Kenntniss.

Cholera. Vacat.

Granulöse Augenentzündung. Es wurden bei jedem Musterungsgeschäft etwa 2—3 Cantonisten daran krank gefunden.

Kindbettfieber. Obwol im gegebenen Schema nicht aufgeführt, nimmt dasselbe einen so hervorragenden Platz unter den acuten Infectionskrankheiten ein, dass darüber nicht stillschweigend hinweggegangen werden kann. Die Uebertragung eitriger oder fauliger Stoffe meist während, aber auch nach der Geburt auf wunde Stellen der Geburtswege durch die Hände oder Instrumente der Hebeamme hat bereits oft zur Entstehung dieser gefährlichsten Wochenbettkrankheit Veranlassung gegeben. Das neue preussische Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebeammen hat deshalb dieser Thatsache volle Aufmerksamkeit zugewendet und den Hebeammen die Anwendung des Desinfectionsverfahrens für sich selbst und für die Gebärenden und Wöchnerinnen zur Pflicht gemacht. Mit Recht wird diese Pflicht als die erste bei der Thätigkeit der Hebeamme betrachtet und für Krankheiten, welche aus Vernachlässigung dieser Pflicht entstehen, die Hebeamme verantwortlich gemacht.

Im Kreise Culm sind bereits vor dem Erscheinen des Lehrbuches die Hebeammen angewiesen gewesen, alle diesbezüglichen erforderlichen Cautelen bei Gebärenden und Wöchnerinnen zu beobachten. Dieselben erhielten vom Physikus Legitimationskarten und die Apotheker die Berechtigung, den Hebeammen gegen Vorzeigung dieser Karten Carbolöl und Carbolwasser nach einem in den Apotheken niedergelegten Magistralrecept auch ohne jedesmalige besondere ärztliche Verordnung zu verabfolgen.

Syphilis. Hierüber liegt Material nicht vor.

Das Capitel „Prostitution“ würde den Rahmen dieses Berichts überschreiten, wollte ich es auch nur annähernd erschöpfend behandeln. Die öffentlich Inscribirten werden in Stadt Culm seit meinem Hiersein allwöchentlich ärztlich revidirt. Man spricht und schreibt viel von der Prostitution des weiblichen Geschlechts und ermittelt schauererregende Zahlen von Priesterinnen der Venus, lässt aber hierbei ausser Betracht das grosse Heer der männlichen Personen, welche nicht eigentlich dem Geschäfte der Zeugung obliegen, sondern dem Laster einer die naturgemässen Grenzen überschreitenden geschlechtlichen Wollust fröhnen. Während dort meist Elend und Müssiggang, sind es hier Ueppigkeit und Schwelgerei, die zur Ausartung geschlechtlichen Verkehrs führen. Je mehr also Armuth und Reichthum local vereinigt sind, um so grösser die Prostitution. Würde man in gleicher Weise die männliche Jugend überwachen können, würde sich die Ueberwachung bei Seeleuten, Gesellen, Handwerksburschen, Bummlern etc. bewerkstelligen lassen, was eben kaum ausführbar, so würde in prophylaktischer Beziehung wesentlich mehr zu erzielen sein.

Im Hinblick auf die Gesundheitsbeschädigungen durch die Prostitution und auf den hieraus resultirenden nachtheiligen Einfluss auf den allgemeinen Volkswohlstand werden der Staat und seine technischen wie polizeilichen Organe es als ihre ganz besondere Aufgabe betrachten müssen, die schädlichen Folgen dieses nothwendigen Uebels nach Kräften zu verhüten. Es müsste der Polizei durch Gesetz die Pflicht auferlegt werden, alle diejenigen, welche sie für Prostituirte hält, zur Untersuchung zu nöthigen und ihre zwangsweise Registrirung vorzunehmen, was eben zur Folge hat, dass dieselben wie die Prostituirten, welche sich zur Einschreibung gemeldet haben, behandelt werden. Die Einschreibung in das Belieben der Prostituirten zu stellen, erscheint nicht zweckentsprechend, weil dieselben immer das Streben haben, sich den Untersuchungen zu entziehen. Da aber trotzdem immer noch eine gewisse Anzahl von Frauenspersonen (Dienstmädchen, Ladenmädchen etc.), welche nicht gerade gewerbsmässig Unzucht treiben, doch — bald mit Diesem bald mit Jenem ein Liebesverhältniss anknüpfend — häufig Ursache der Weiterverbreitung der Syphilis sind, der Ueberwachung entgeht, so wird es Sache der Männerwelt sein, nicht aus falsch angebrachter Scham die Quellen erfolgter Infection zu verheimlichen. Alle Erfahrungen sprechen für die Zweckmässigkeit der Duldung der Bordelle. Die Untersuchung der in diesen Häusern sich aufhaltenden Prostituirten hat täglich zu geschehen. Beachtenswerth erscheint die in das Leipziger Regulativ aufgenommene Bestimmung, wonach nicht nur die einzelwohnenden, sondern auch die Bordellmädchen eine Mutterspritze zum jedesmaligem Gebrauch nach dem Coitus erhalten.

Diese angegebenen Massregeln und Einrichtungen können aber eine durchgreifende Wirkung nur dann enthalten, wenn sie überall, auch in kleineren Städten und auf dem Lande, eingeführt werden. (Kosack.)

Blattern. Vacat!

Schutzpockenimpfung. Es betrug die Zahl der Erstimpflinge im Jahre 1878: 2061, wovon 1788 mit Erfolg geimpft worden sind. Bei 141 wurde wegen Krankheit vorläufig von der Impfung Abstand genommen und 97 waren der Impfung entzogen worden; 35 endlich blieben von der Nachschau aus. Fehlimpfungen wurden nicht verzeichnet.

Von 1720 Wiederimpflingen erschienen 1565 zur Impfung, wovon 977 mit, 558 ohne Erfolg geimpft wurden. In 29 Fällen wurde wegen Krankheit vorläufig, in einem Falle gänzlich von der Impfung Abstand genommen. 155 blieben vorschriftswidrig aus.

Im Jahre 1879 betrug die Gesammtzahl der impfpflichtigen Erstimpflinge 2202.

Hiervon wurden 1925 mit und 48 mit unbekanntem Erfolge, weil nicht zur Nachschau gestellt, geimpft. 195 blieben krankheitshalber ungeimpft, 30 waren nicht auffindbar oder zufällig ortsabwesend und 52 vorschriftswidrig nicht erschienen.

Von 1731 Wiederimpflingen wurden 1543 wiedergeimpft und zwar 1118 mit Erfolg, 128 zum ersten, 152 zum zweiten und 109 zum dritten Male ohne Erfolg, während bei 36 der Erfolg unbekannt blieb. Ungeimpft blieben 188, 26 wegen Krankheit, 59 wegen Aufhörens des Besuchs der Schule, 3 wegen Ortsabwesenheit und 100 wegen vorschriftswidrigen Ausbleibens.

Hieraus ergeben sich folgende Procentquoten. Fehlimpfungen sind bei

Erstimpflingen nicht verzeichnet worden. Von Wiederimpfungen waren 1878 64 pCt. und 1879 72 pCt. erfolgreich, wobei wieder zu unterscheiden ist zwischen zum ersten, zweiten und dritten Mal Wiedergeimpften. Bei den zum ersten Male verrichteten Wiederimpfungen waren 85 von 100 von Erfolg, während von 100 zum zweiten Male vollzogenen nur 48 Erfolg hatten und die dritte Wiederholung der Wiederimpfung fast ganz ohne Erfolg blieb.

Vorschriftswidrig fehlten von Erstimpflingen 1878 noch 4,7 pCt., 1879 nur 2,3 pCt. (1877 fehlten 7,4 pCt.); von Wiederimpflingen 1878: 9 pCt., 1879 nur 5,7 (gegen 19 pCt. des Jahres 1877 und 26 pCt. des Jahres 1876).

Die Zahlen sprechen für sich selbst und legen in deutlicher Sprache Zeugniss davon ab, dass es den Impfärzten gelungen ist, sei es durch Belehrung, sei es durch Strafanträge, wo es nothwendig war, die Insassen des Kreises theils von der Wohlfahrt der Impfung zu überzeugen, theils von ihnen die Achtung vor dem Gesetze zu erzwingen, wozu allerdings das prompte und sachgemässe Eingehen der ausführenden Behörde auf die diesbezüglichen Anträge der Impfärzte nicht zum geringen Theile beigetragen hat.

Angesichts der Unglücksfälle, die in neuerer Zeit durch Uebertragung von Syphilis auf Impflinge sich ereigneten, ist es wol angezeigt, dass erfahrene Impfärzte sich zur Sache auslassen.

Zunächst möchte ich die Thatsache hervorheben, dass vor Inkrafttreten des Impfgesetzes Syphilisinfection durch Impfung nicht bekannt geworden ist; ferner dass die bekannt gewordenen Fälle nur in Preussen vorgekommen sind. Wie kommt das? Ich spreche es ganz frei und bestimmt aus, es kommt von der neueren Gesetzgebung, wonach die Kosten der Impfung den Kreisen zur Last gelegt sind und wofür ihnen gewissermassen als Aequivalent das Recht der Wahl und Anstellung der Impfärzte eingeräumt worden ist. Diesem freien Wahlrecht der Kreise möchte ich die Schuld an den Unglücksfällen beimessen, weil ein grosser Theil der Impfärzte bei Uebernahme von Impfbezirken von den Cautelen, die bei Massenimpfungen besonders zu beobachten sind, keine Ahnung hatte. Es fehlte eben die Erfahrung. Die öffentliche Impfung gehört als eine im eminenten Sinne des Wortes sanitätspolizeiliche Massregel ganz naturgemäss zum Geschäftskreise der Medicinal-Beamten und ist, so lange sie sich in Händen der letzteren befand, immer und überall ohne Unfälle ausgeführt worden. Wenn dem entgegen Thielenius in der Petitionscommission des Reichstages die Neigung der preussischen Bezirksbehörden, möglichst die Physiker zu Impfärzten zu machen, tadelt, so hat dies Votum keine Berechtigung. Die Katastrophen in den beiden Kreisen Lebus und Lyck sind nicht durch Kreisphysiker herbeigeführt worden, vielmehr waren in den betroffenen Bezirken Privatärzte die Impfärzte. Mehr Berechtigung hat seine Forderung, möglichst kleine Impfbezirke zu schaffen; denn unbestritten liegt darin eine gewisse Garantie für Sicherheit gegen Impfschädigung, insofern dadurch Ueberstürzungen, mangelnde Vorsicht beim technischen Vollzug des Geschäftes eher vermieden werden können. Doch möchten wir da fragen, was hindert den Impfarzt, seinen grossen Gesammtimpfbezirk in beliebig kleine zu zerlegen? Und welcher gewissenhafte Impfarzt wird wohl im Allgemeinen je anders verfahren? Das punctum saliens bleibt immer die Auswahl gesunder Abimpflinge und die Zurückweisung aller irgend krankheitsverdächtiger Impflinge von der Impfung, sowie Aufschiebung der Impfung über-

haupt, wenn in einem Impfbezirke irgend eine Kinderkrankheit epidemisch herrscht. Uneheliche Kinder schliesse man als wenigstens suspect ohne Weiteres von der Abimpfung aus, ebenso im Allgemeinen Kinder unter 6 Monaten, da hereditäre Syphilis bis zu diesem Alter latent bleiben kann.

Magere Kinder mit auffallend schmutziger Hautfarbe, trockner und spröder Haut, zumal an Handtellern und Fusssohlen, sind syphilisverdächtig. Angeschwollene Nasenschleimhaut mit dünnem Secret derselben, Exantheme an der Aftergegend, den Genitalien, Nates, Kreuz, Oberschenkeln, härtlich fühlbare Drüsen beweisen Syphilis. In technischer Beziehung werde die Ueberimpfung von Lymphe vermieden, welche Beimischung von Blut oder bereits ein trübes Aussehen oder gar schon Eiter zeigt. Nach Niemeyer ist das syphilitische Contagium namentlich an den Eiter gebunden. Frei aus der Impfpustel fliessende reine, wasserhelle Lymphe kann keinen Syphiliseiter enthalten und dürfte selbst dann ohne Schädigung übergeimpft werden, wenn sie wirklich einem syphilitischen Träger angehören sollte, um so mehr als bei dem Modus der Verdünnung mit Glycerin selbst die syphilishaltige Lymphe doch nur in solcher Dilution zur Verimpfung kommt, dass eine Infection schwerlich dadurch erfolgen dürfte. Dass die zur Impfung zu benutzenden und benutzten Instrumente scrupulös rein gehalten werden müssen, versteht sich von selbst.

Ueber den Nutzen der Impfung gegen Blattern fasse ich mein Gutachten dahin zusammen, dass, wenn sich dieselbe erst durch die oppositionellen Verhältnisse Bahn gebrochen haben und aus den unzähligen grundlosen Controversen als internationales Gemeingut siegreich hervorgegangen sein wird, die Pockenkrankheit der späteren Generation nur noch historisch bekannt sein wird.

— — —

Am Schlusse dieses Abschnittes möchte ich auf die Nothwendigkeit hinweisen, allerorts rechtzeitig dafür Sorge zu tragen, dass bei Auftreten von besonders schweren infectiösen Krankheiten, wie Typhus, Cholera, Pocken, alsbald die geeignete Unterbringung erkrankter heimathloser Individuen und solcher erfolgen kann, die, obwohl einheimisch, doch unter Verhältnissen leben, welche der Verbreitung der Krankheit günstig sind. Die Cholera des Jahres 1873 gab Veranlassung, auch im Kreise Culm eine sogen. Cholerabaracke aufzustellen, die nach einem von mir erforderten und entworfenen Plane recht zweckmässig gebaut und eingerichtet wurde. Trotz meines wiederholten lebhaften Widerspruchs wurde dieselbe abgebrochen, was ich recht sehr bedauerte und wahrscheinlich später auch von manch anderer Seite noch bedauert werden wird. Ich greife allerdings vor, wenn ich in diesem Berichte, der sich nur auf die Jahre 1878 und 1879 erstrecken soll, der Thatsache Erwähnung thue, dass in die zwei frequentirtesten Fremdenherbergen Culms in diesem Jahre durch zugereiste vagabondirende Fremde der Typhus eingeschleppt und verbreitet wurde. Da beide Herbergen polizeilich geschlossen werden mussten, so wäre es von grossem Werthe gewesen, wenn jene Baracke zur weiteren Aufnahme und zum Nachtaufenthalt des zugereisten Proletariats, für welches es an passendem Unterkommen fehlte, vorhanden gewesen sein würde.

Doch die Aufgaben der Sanitätspolizei gehen noch weiter. Dieselbe sollte es sich nicht mehr genügen lassen, dass an einzelnen Orten Anstalten existiren zur Aufnahme Erkrankter; sie hat ebenso dafür zu sorgen, dass gesunde Menschen

möglichst gesund bleiben und dass zur Zeit, wo infectiöse Krankheiten drohen, sogleich Wohnungsbaracken oder sonstige geeignete Räume bereit stehen, um Gesunde, welche unter ungünstigen sanitären Verhältnissen leben, erforderlichen Falles aus bedrohten Gegenden evacuiren zu können.

Es erübrigt noch, an dieser Stelle einige Worte über den Werth der Desinfectionen zu sprechen. Die Wirkungen der Desinfectionsmittel sind von mancher Seite in Frage gestellt worden. Die Anwendung derselben dürfte indess in den jetzt allgemein herrschenden Anschauungen über das Wesen der Infectionskrankheiten volle Rechtfertigung finden.

Es kann wol für mehr als Hypothese gehalten werden, dass diese als Gährungskrankheiten aufgefassten Processe im menschlichen Körper kleinsten mikroskopischen, theils aëro- theils anaërophytischen Organismen als Gährungserregern ihre Entstehung verdanken. Stellen wir dieser Auffassung die Thatsache gegenüber, dass die Desinfectionsmittel theils chemisch und zersetzend durch Wasserstoffentziehung auf die Krankheitserreger und krankhaften Stoffe wirken, und durch Zerstörung des Schwefelwasserstoffs und der verschiedenen Ammoniakverbindungen die Ergebnisse der Fäulniss momentan wenigstens verändern und deren Fortschritte aufhalten, theils sich mit organischen Stoffen verbinden, diese der Fäulniss unzugänglich machen und die lebenden Keime tödten, resp. die Wiederbelebung der belebten, zu jeder Gährung erforderlichen Körper verhindern (Carbolsäure, Salicylsäure), so kann dem gesammten Desinfectionswesen eine rationelle Basis nicht aberkannt werden und ist dasselbe in Rücksicht auf obige Prämisse wol im Stande, dem Fortschreiten einer Epidemie durch Erstickung ihrer Geburtsstätte Einhalt zu gebieten. Diese Vortheile dürfen aber nicht abgeschwächt werden durch etwaige materielle Nachtheile oder Inconvenienzen, welche eine auf technischer Unkenntniss beruhende unpraktische Anwendung der Desinfectionsmittel herbeiführen könnte. Zur Vermeidung derartiger Eventualitäten und damit das Desinfectionsverfahren überhaupt zweckentsprechend ausgeführt werde, müssen mit seiner Ausführung und Ueberwachung geeignete, zuverlässige, hinlänglich instruirte Personen betraut werden, welche unter Ober-Controle des Medicinalbeamten stehen.

(Schluss folgt.)

---

9.

## Zur Bildung des Arsenwasserstoffs aus arseniger Säure.

Von

Dr. **Carl Bischoff,**

Chemiker des Königl. Polizei-Präsidiums.

---

Bei Gelegenheit einer aus Rache erfolgten Vergiftung eines Pferdes durch arsenige Säure, welche dem Futter beigemengt wurde — der Fall kam zur richterlichen Aburtheilung — hatte ich neben den Cadavertheilen auch das, wie sich herausstellte, mit Arsenik gemischte

Futter zu untersuchen. Dasselbe bestand aus gequetschtem Hafer, Mais und Erbsen und konnte die arsenige Säure daraus noch in grossen Quantitäten abgeschieden werden. Ein Theil des Futters war etwas feucht in einem Glase aufbewahrt worden. Nach einigen Wochen bemerkte ich, dass sich das Futter mit Schimmelpilzen überzogen und trat beim Oeffnen des Gefässes ein intensiver Geruch nach Arsenwasserstoff auf. Mit Silbernitratlösung getränkte Papierstreifen wurden in der mit dem Gase geschwängerten Luft sofort gebräunt. Die Entstehung des Arsenwasserstoffs, welche im vorliegenden Fall recht auffällig war, ist zurückzuführen auf die reducirende Wirkung des bei der Vegetation von Schimmelpilzen nascirenden Wasserstoffs und bestätigt die Beobachtung der von Selmi bereits mitgetheilten Einwirkungen von Schimmelpilzvegetationen auf Arsen, Antimon etc., durch welche Selmi die Entstehung von Arsenwasserstoff aus arsenhaltiger Tapete zu erklären suchte. (cf. Ber. der deutsch. chem. Ges. Bd. 7, S. 1642.) Selmi giebt jedoch nicht an, ob auch Einwirkungen des aus den Pilzen freiwerdenden Wasserstoffs auf arsenige Säure von ihm beobachtet wurden und erscheint es mir daher nicht unwerth, meine obige Beobachtung mitzutheilen.

Was die Entwicklung von Wasserstoff aus Pilzen anlangt, so giebt Müntz an, dass dieselbe auf Gährung des in vielen Pilzen vorhandenen Mannits zurückzuführen sei; derselbe soll in Kohlensäure, Alkohol und freien Wasserstoff gespalten werden. Die Versuche sind von Müntz bei höheren und niederen Pilzen angestellt worden. (cf. Ber. der deutsch. chem. Ges. Bd. 8, S. 134). Missaghi hat die Wasserstoffentwicklung an Schimmelpilzen ebenfalls studirt (Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. 9, S. 83). Er hat jedoch nicht nachweisen können, dass der sich entwickelnde Wasserstoff in freiem Zustande in die Luft übertrete. Der Wasserstoff aus Pilzen wird sich in activem Zustand befinden, wie der lebhaftes Reductionsvermögen besitzende, bei der Fäulniss entstehende active Wasserstoff (cf. Hoppe-Seyler, Zeitschr. der phys. Chemie, Bd. 2, S. 17). Sowie die Bakterien die Nitrate in Nitrite, ja auch in Ammoniak verwandeln, und Schimmelpilze die gleichen Erscheinungen veranlassen, so addirt sich der aus den Pilzen entstehende Wasserstoff nicht allein direkt den ihm zu Gebote stehenden Elementen, dem Arsen, Antimon, Schwefel (wie in den Selmischen Versuchen), sondern wirkt auch desoxydirend wie bei der Schwefelwasserstoffbildung aus Sulfaten und der Ammoniakbildung aus Nitraten. Diesen Processen gesellt sich die Arsenwasserstoffbil-

dung aus arseniger Säure als Analogie hinzu und ist damit auch die Möglichkeit gegeben, dass Ockerfarben, die arsensaures Eisenoxyd enthalten, von dem durch Schimmelvegetation nascirenden Wasserstoff unter Arsenwasserstoffbildung angegriffen werden können. Die gegebenen Thatsachen scheinen uns genügend, die Bildung von Arsenwasserstoff an Wänden, die mit arsenhaltigen Farben bemalt sind, oder aus arsenhaltigen Tapeten zu erklären. (cf. 18. Bd. S. 391. A. d. R.)

# III. Verschiedene Mittheilungen.

**Entscheidungen des Reichsgerichts als Beiträge zur gerichtlichen Medicin.** Mitgetheilt vom Oberstabsarzt Dr. Frölich zu Möckern bei Leipzig.

I.

Die Hebamme Caroline Sch. in D. ist wegen fahrlässiger Körperverletzung verurtheilt, weil ihr zur Last gelegt ist, dass sie entgegen der ihr als Hebamme obliegenden und ihr auch bekannten Verpflichtung, bei Augenentzündungen neugeborener Kinder die sofortige Zuziehung eines Arztes anzurathen und sich selbst alles eigenen Kurirens zu enthalten, im vorliegenden Falle die Herbeiziehung eines Arztes nicht angerathen und selbst die Augenentzündung des F.'schen Kindes durch Anwendung von Hausmitteln zu heilen unternommen hat. Das Landgericht hat ausdrücklich festgestellt, dass die Angeklagte nach der ihr gewordenen Belehrung und der ihr beiwohnenden Wissenschaft den naheliegenden Erfolg einer Verletzung des Sehvermögens des Kindes bei dem Unterbleiben ärztlicher Hilfe und der Anwendung der von ihr angeordneten Mittel hat voraussehen können und müssen.

Die Revision der Angeklagten, welche die Annahme des ursächlichen Zusammenhanges ihres Thuns und der Erblindung des F.'schen Kindes bemängelt, wird vom III. Straf-Senat des Reichsgerichts vom 25. Mai 1881 verworfen, da zunächst feststeht, dass Angeklagte nach ihrer eigenen Wissenschaft die nahe liegende Möglichkeit der durch die Handlung verursachten Folge hat erkennen können. Hiermit ist das subjective Moment der Fahrlässigkeit, das schuldhafte Nichtgewinnen einer Vorstellung von der Causalität des Thuns, d. i. der verschuldete Irrthum über die Folgen der Handlung zum Ausdruck gebracht. Weiter steht aber fest, dass die Handlungsweise der Angeklagten die fast totale Erblindung des F.'schen Kindes zur Folge gehabt hat; denn es ist einerseits die eingetretene Erblindung des Kindes als eine Folge der von der Angeklagten behandelten Augenentzündung hingestellt und andererseits angenommen, dass rechtzeitige ärztliche Hilfe nach menschlicher Voraussicht die Erblindung verhindert haben würde.

Hiermit ist der Causalzusammenhang zwischen dem fahrlässigen Verhalten der Angeklagten und dem Erfolge hergestellt; das Kind würde nicht erblindet sein, wenn Angeklagte sich des eigenen Kurirens enthalten und zur Beiziehung eines Arztes gerathen hätte, was eben die Sachlage forderte und auch von der Angeklagten bei Anwendung der gebotenen Aufmerksamkeit ohne Weiteres hätte erkannt werden können. (Leipziger Tageblatt, den 15. Septbr. 1881.)

II.

Am 2. Juni 1881 fand vor dem I. Straf-Senate des Deutschen Reichsgerichts eine sowol dem Thatbestande als der Rechtsfrage nach gleich interessante Verhandlung in einer Strafsache wegen fahrlässiger Tödtung statt. Am 27. Januar 1881 Nachmittags gegen 4 Uhr befand sich der 75 Jahre alte Privatier Georg D. v. O. in seiner zu ebner Erde gelegenen Wohnung, als er plötzlich das Gefühl hatte, als ob ihm Etwas an den Kopf geflogen sei und dann auch bemerkte, dass er an der linken Seite der Schläfe blutete. Er begab sich zu seinem Nachbar G., um sich dort verbinden zu lassen, und hier war man der Ansicht, dass ihm eine Ader gesprungen sein müsse. Da die Blutung fortdauerte, so wurde der Bezirksarzt herbeigerufen, welcher den Verband erneuerte und der obigen Ansicht über die Ursache der Blutung nicht entgegentrat. Am 29. Januar, also am 3. Tage, entdeckte die Wirthschafterin des Hauses, dass in den oberen Scheiben der rechten Fensterflügel, sowohl des Doppelfensters, als des inneren Stubenfensters, je ein kleines Loch war, mit welchen ein drittes kleines Loch in gleicher Höhe in der vor dem Fenster hängenden Gardine correspondirte. Jetzt wurde es Allen klar, dass die Verletzung des D. von einem Schusse herrühren müsse, und fand der Bezirksarzt nun bei genauerer Untersuchung am linken Schläfenbein eine zackige Wunde, aus welcher er einige Haare entfernte, ohne die Kugel zu finden. Es trat bei dem Verwundeten Gehirnhaut- und Gehirnentzündung ein, an welcher er dann am 2. Februar, also am sechsten Tage nach der Verwundung gestorben ist. Es ist nun erwiesen, dass der unglückliche Schuss von dem auf der andern Seite der Strasse wohnenden Gerbermeister Anton W. aus einem Dachfenster seines Hauses mittels eines Revolvers, den er, um ihn zu reinigen und zu putzen, am offenen Fenster in seinen Händen hielt, abgegeben ist. Der W. hatte den verrosteten Revolver auf den Fenstersims aufgelegt und mit der Mündung nach der Strasse zu vor sich hingehalten, als sich plötzlich aus demselben ein Schuss entlud. Dies ist nun in folgender Weise zugegangen. W. hat, um die in dem Revolver steckenden Patronenhülsen zu entfernen, den Versicherungsstift herausgezogen, mit der einen Hand die Trommel gedreht und mit der anderen den Hahn aufgezogen. Als er den letzteren in der Ruherast gewähnt, hat er ihn losgelassen; der Hahn ist aber nicht eingeschnappt gewesen, sondern hat nun vorgeschlagen und dabei zufällig eine im Revolver ungeahnt zurückgebliebene scharfe Patrone getroffen. Die Kugel hat nun ihren Weg nach dem 65 Schritte entfernten Hause des Privatier D. genommen, dort die beiden Scheiben des Stubenfensters und des Doppelfensters glatt durchschlagen, in beiden und in der dahinter hängenden Gardine nur scharf abgerundete kleine Löcher hinterlassend. Dann hat sie den vor der Commode in der Mitte des Zimmers stehenden D. getroffen, dessen vierfache, auf die linke Seite gezogene Pelzmütze durchschlagen und dessen nach dem Sectionsbefunde ausserordentlich dicken Schädel durchbohrend, sich auf das Jochbein herabgesenkt, wo sie sich bei der

Section vorgefunden hat. Nach dem Gutachten der vernommenen Aerzte ist allein der dicke Schädel des D. Ursache gewesen, dass der Tod in Folge der Verletzung erst nach sechs Tagen eingetreten ist, während er unter anderen Verhältnissen durch das Eindringen der Kugel in die Gehirnmasse sofort erfolgt sein würde. Die ärztlichen Sachverständigen haben erklärt, dass die fragliche Verletzung als die höchst wahrscheinliche und unmittelbare Ursache des Todes des D. angesehen werden müsse, jedenfalls aber keine zweite, den Causalzusammenhang zwischen beiden aufhebende Todesursache eingetreten sei. Was nun den unglücklichen Schützen, den Gerbermeister W. anlangt, so hat das Landgericht angenommen, dass seinerseits eine Fahrlässigkeit vorliegt, für welche er strafrechtlich verantwortlich ist. Da er Mitglied einer Schützengesellschaft ist, so musste er wissen, dass er bei Handhabung eines Revolvers mit äusserster Vorsicht zu Werke gehen und von vornherein jeglichen Ort meiden müsse, von wo aus die Möglichkeit besteht, Jemand auf der Strasse oder in einem gegenüberliegenden Hause zu treffen. Er hätte also, bevor er in der Dachwohnung seines Hauses den Revolver putzte, sich vorher vergewissern sollen, ob die Schusswaffe nicht die eine oder die andere scharfe Patrone enthalte, zu diesem Zwecke aber an einem anderweitigen Orte, wo dies ohne Gefährdung von Menschenleben geschehen konnte, sämmtliche Patronen aus dem Revolver herausnehmen sollen. Obwohl der Angeklagte W. den tödtlichen Erfolg eines wider seinen Willen entladenen Schusses als die mögliche Wirkung seiner Handlung voraussehen konnte, trotzdem aber den Revolver am offenen Fenster seiner Dachwohnung putzte, so hat er die durch die gewöhnliche Sorgfalt und Aufmerksamkeit gebotene Vorsicht ausser Acht gelassen und daher mit Rücksicht auf die tödtliche Wirkung des Schusses durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht. Unter Anwendung von § 222 Str.-G.-B. hat das Landgericht den Gerbermeister W. zu einem Monat Gefängniss verurtheilt.

Die Revision des Angeklagten, welche behauptet, dass die von ihm herrührende Verletzung des D. keine absolut tödtliche, und die Möglichkeit nicht ausgeschlossen gewesen sei, dass bei anderer Behandlung der Tod hätte verhütet werden können, wird vom Reichsgericht verworfen, da es genügt, dass der Tod durch die zugefügte Verletzung herbeigeführt worden ist. (Leipz. Tageblatt vom 28. Sept. 1881.)

III.

Die unverehelichte Katharine E. zu M. war wegen Vergehens gegen das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879 — Nahrungsmittelgesetz — angeklagt, weil sie auf dem Wochenmarkte unreife Aepfel feilgehalten hatte; sie war jedoch vom Landgericht freigesprochen, da nicht mit Sicherheit erwiesen sei, dass die Angeklagte unreife Aepfel, nachdem sie deren unreife Beschaffenheit erfahren, anders als zum Kochen habe abgeben wollen und dergleichen Aepfel im gekochten Zustande für die menschliche Gesundheit unschädlich seien. Gegen diese Rechtsansicht kämpft die Revision des Staatsanwalts um deswillen an, weil die Gesundheitsschädlichkeit nur demjenigen Zustande der Nahrungsmittel anzuhaften brauche, in welchem Letztere feilgehalten würden, sofern nicht eine dem Genuss voraufgehende Bearbeitung selbstverständlich sei, von der Angeklagten aber die unreifen Aepfel in rohem Zustande feilgehalten und in solchem Zustande gesundheitsschädlich seien, eine Sache aber schon dann als feilgehalten zu gelten habe, wenn sie in äusserlich erkennbarer Weise dem Publi-

kum zum Verkauf zugänglich gemacht und dieses hierzu durch das Ausstellen eingeladen worden sei.

Der III. Straf-Senat des R.-G. hat nun am 4. Juni 1881 bei Verwerfung der Revision ausgeführt, dass zum Feilhalten auf Seite des Feilhaltenden nothwendig das Merkmal der Absicht des Verkaufs als subjectives Moment gehört; das äusserlich erkennbare Zugänglichmachen zum Verkauf bildet für den Begriff des Feilhaltens zwar ein ebenfalls erforderliches objectives Moment, welches regelmässig zugleich ein Indicium für diese Absicht sein wird, jedoch diese im concreten Fall aus anderen Beweisgründen widerlegte oder wenigstens ungewiss gemachte Absicht nicht zu ersetzen vermag. Die Absicht des Verkaufs kann aber eine beschränkte, von Voraussetzungen oder Bedingungen abhängig gemachte sein; fehlt es dann an diesen Voraussetzungen oder Bedingungen, so fehlt auch die Absicht und eben deshalb der subjective Thatbestand des Feilhaltens. Da es nicht erwiesen ist, dass die Angeklagte die Aepfel anders als zum Kochen habe verkaufen wollen, so ist auch unerwiesen, dass sie dieselben anders als zum Kochen feilgehalten habe. Das Verkaufenwollen nur zum Kochen kann aber blos dahin verstanden werden, dass die Angeklagte mindestens beabsichtigt habe, den bei ihr erscheinenden Kauflustigen vor dem Verkaufe zu eröffnen, dass sich diese Aepfel nur zum Genuss in gekochtem Zustande eigneten, und würde die Verkäuferin für den vom Käufer etwa dennoch gemachten entgegengesetzten und gesundheitsschädlichen Gebrauch der Waare aus obigem Gesetze nicht mehr verantwortlich sein. Denn die Worte des Gesetzes: „als Nahrungsmittel feilhält“ haben nur den Sinn, dass die im Feilhalten liegende Offerte zum Kauf unter Verschweigen des Umstandes, dass die Waare als Nahrungsmittel ungeeignet, weil für die menschliche Gesundheit gefahrbringend sei, erfolge, oder dass verschwiegen sein müsse, welche Behandlung der Waare nothwendig sei, um sie zu einem geeigneten Nahrungsmittel zu machen. (Leipz. Tageblatt 1881. No. 284.)

IV.

Die Hebamme Dorothea K. zu F. ist wegen fahrlässiger Körperverletzung aus § 230 Str.-G.-B. verurtheilt. Bei der am 10. November 1880 erfolgten Entbindung der Frau R. zu F. war ein Stück der Nachgeburt von der Grösse einer Kirsche in deren Gebärmutter zurückgeblieben, welches erst mehrere Wochen später durch den Dr. M. entfernt worden ist. Das Zurückbleiben dieses Stückes der Nachgeburt hat mehrere Wochen hindurch erhebliche Blutungen bei der Frau R. verursacht, in Folge deren dieselbe in grosse Erschöpfung gerathen, also an ihrer Gesundheit geschädigt worden ist. Die zu der Entbindung zugezogene Angeklagte hat pflichtwidriger Weise die durch die Querlage des Kindes gebotene Zuziehung eines Arztes zu der Entbindung unterlassen, sie hat unter Verletzung der ihr durch ihre Berufspflicht als Hebamme gebotenen Aufmerksamkeit die fernere grobe Fahrlässigkeit begangen, weder nach der Entbindung die Nachgeburt auf ihre Vollständigkeit, noch auch nach dem Eintreten der Blutungen die Frau R. zu untersuchen, während ihr, hätte sie dies gethan, nicht hätte entgehen können, dass ein Stück Nachgeburt zurückgeblieben war.

Die gegen ihre Verurtheilung von der Angeklagten eingelegte Revision hat der III. Straf-Senat des R.-G. am 14. Juli 1881 verworfen, da in dem nicht durch die Entbindung, sondern durch das theilweise Zurückbleiben der Nachgeburt verursachten krankhaften Körperzustande der Frau R., den mehrere Wochen

hindurch andauernden Blutungen und der dadurch hervorgerufenen grossen Erschöpfung eine Gesundheitsbeschädigung im Sinne des § 223 St.-G.-B. gefunden werden muss. Der Causalzusammenhang zwischen diesem Zustande und dem Verhalten der Angeklagten ist darin zu erblicken, dass sie die vorbezeichneten Untersuchungen unterlassen und hierdurch die rechtzeitige Entdeckung, damit aber zugleich die rechtzeitige, in Folge ihres Verhaltens erst mehrere Wochen später durch den sodann hinzugezogenen Arzt bewirkte Entfernung der Krankheitsursache verhindert hat. Die Annahme aber, dass die Angeklagte vermöge ihrer besonderen Berufspflicht zur Vornahme jener Untersuchungen verpflichtet gewesen sei und dass das Unterlassen der letzteren eine Ausserachtsetzung der ihr hiernach pflichtmässig obliegenden Aufmerksamkeit enthalten habe, welche den Vorwurf grober Fahrlässigkeit begründe, kann ebensowenig wie die hieraus gezogene Folgerung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen der letzteren und dem eingetretenen Erfolge der Erkrankung der Frau R. als rechtsirrthümlich bezeichnet werden. (Leipz. Tageblatt 1881. No. 314.)

V.

Bei einer fahrlässigen Körperverletzung tritt nach § 230, Abs. 2, Str.-G.-B. ein erhöhtes Strafmass ein, wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Gewerbes besonders verpflichtet war. Der Droschkenbesitzer D. in F. war am 4. October 1880 Abends zwischen 11 und 12 Uhr, wo es sehr finster war, im angetrunkenen Zustande mit der von ihm geführten Droschke ohne angezündete Laternen in vollem Galopp dergestalt gefahren, dass die Droschke, da er die Pferde nicht in den Zügeln hatte, auf dem Fahrdamm hin und her schleuderte und dass er die neben dem Fahrdamm an den Häusern entlang gehende Wittwe St. überfuhr, wodurch diese einen Bruch der Schädelbasis erlitt.

Auf Grund dieses Sachverhalts hat das Landgericht den Droschkenbesitzer D. aus § 230, Abs. 2, Str.-G.-B. verurtheilt, indem es angenommen hat, dass D. dadurch fahrlässig gehandelt, dass er im angetrunkenen Zustande ohne brennende Laternen seine Droschke bei der grossen Finsterniss in übermässig schneller Gangart gefahren hat.

Die Revision des Angeklagten führt aus, dass Jeder, auch wenn er nicht gewerbsmässig sich mit Leitung eines mit Pferden bespannten Fuhrwerks in der Stadt befasst, die Pflicht hat, dabei eine verständige Vorsicht anzuwenden, und dass eine besondere Verpflichtung der Gewerbetreibenden zur Aufmerksamkeit nur da anzunehmen sei, wo specielle gesetzliche oder polizeiliche Vorschriften denselben besondere Pflichten auferlegen.

Der II. Straf-Senat des R.-G. hat am 16. September 1881 die Revision verworfen, da es nur darauf ankommt, ob derjenige, welcher das Führen von Wagen als Gewerbe betreibt, vermöge des letzteren eine besondere Pflicht zur Aufmerksamkeit hat, zufolge deren er ein grösseres Mass von Aufmerksamkeit anzuwenden hat und demgemäss auch für etwaige durch fahrlässige Verletzung seiner Obliegenheiten in höherem Grade verantwortlich und strafbar ist als jeder Andere. Eine solche besondere Verpflichtung der Gewerbetreibenden zur Aufmerksamkeit ist überall da anzunehmen, wo sie sich aus der Natur und dem Wesen des betriebenen Gewerbes von selbst ergiebt. Wenn daher auch keine

gesetzlichen oder polizeilichen Rechtsnormen bestehen, laut deren nur die gewerblichen Fuhrleute verpflichtet wären, bei Leitung der Fuhrwerke nüchtern zu sein, bei Finsterniss die Wagenlaternen anzuzünden und das übermässig schnelle Fahren in Städten zu unterlassen, so muss doch ohne Rechtsirrthum in der festgestellten Handlungsweise des D. eine im § 230 Str.-G.-B. vorgesehene Fahrlässigkeit gefunden werden.

Denn gerade die danach von dem Angeklagten ausser Acht gelassene Aufmerksamkeit betrifft Momente, deren sorgfältige Beachtung durchaus nothwendig ist, um einen für das Publikum möglichst gefahrlosen Betrieb des Fuhrgewerbs zu gewährleisten, welche also besonders von demjenigen verlangt werden muss, welcher sich mit der Ausübung dieses Gewerbes befasst, bei welchem mithin eine grössere Einsicht der Gefahren vorausgesetzt wird, welche aus einer solchen Leitung eines Fuhrwerks, wie sie gegen den D. festgestellt ist, entstehen können. (Leipzig. Tageblatt 1881. No. 315.)

VI.

Nach § 340 Str.-G.-B. wird ein Beamter, welcher in Veranlassung der Ausübung seines Amtes vorsätzlich eine Körperverletzung begeht, mit Gefängniss bestraft. Der Lehrer Philipp P. zu M. war hiernach verurtheilt, weil er am 20. März 1881 beim Abhalten der Sonntagsschule zu M. im dortigen Schulzimmer, als die Sonntagsschüler ungeachtet der Mahnung zur Ruhe wiederholt Lärm und Geschrei erregt hatten, den Sonntagsschüler F. im Alter von 14 Jahren, dessen Stimme er im Geschrei zu erkennen glaubte, mit einem Haselnussstocke 5 Schläge und hierunter 2 auf den linken Oberarm in der Art versetzte, dass an letzterem zwei stark mit Blut unterlaufene Striemen von 8 Ctm. Länge mit theilweiser Trennung der Oberhaut und mit einer Anschwellung von 10 Ctm. Länge und 5 Ctm. Breite hierdurch verursacht wurden.

Das Landgericht hatte die Verurtheilung ausgesprochen, weil nach Ziffer VI der einschlägigen Schuldisciplinarordnung vom 7. November 1870 die körperliche Züchtigung von Sonntagsschulpflichtigen die vorgängige Zustimmung des Localschulinspectors ausnahmslos erfordert, der Nachweis aber, dass diese Zustimmung ertheilt worden, nicht vorliege, da ferner nach derselben Vorschrift in der Regel die körperliche Züchtigung durch Austheilung von höchstens 6 Streichen auf die flache Hand mittels einer Ruthe, für schwerere Vergehen jedoch durch Austheilung bis zu 6 Streichen auf den Hintertheil zu vollziehen sei, der Angeklagte sonach wissentlich das Züchtigungsrecht überschritten habe.

Die Revision des Angeklagten, welche lediglich die Bestimmungen der Disciplinarordnung als oftmals gar nicht ausführbar hinstellt, wird vom I. Strafsenat des Reichsgerichts am 30. Juni 1881 verworfen, da der Angeklagte bei dem Vollzuge der körperlichen Züchtigung des Sonntagsschülers gewusst hat, dass ihm allein die Befugniss, denselben körperlich zu züchtigen, überhaupt nicht zustehe, dass vielmehr körperliche Züchtigung ohne Ausnahme nur nach vorgängiger Zustimmung des Localschulinspectors zulässig sei, er sonach wissentlich der Vorschrift entgegengehandelt hat, welche ihm als die ihn verpflichtende bekannt war, als er vor der Thür des Schulzimmers stehend, in demselben Lärm und Geschrei vernehmend, in dieses eintrat und sofort den Schüler, dessen Stimme er zu erkennen glaubte, durch die ihm versetzten Streiche züchtigte. Nicht blos die Art des gewählten Zuchtmittels, sondern auch das angewandte Mass der

Bestrafung muss als unzulässig in Betracht kommen. Es kann dahingestellt bleiben, ob eine Ueberschreitung des Züchtigungsrechts in jedem Falle dann als gegeben aufzufassen sei, wenn Streiche auf andere Körpertheile, als es die Disciplinarvorschrift gestattet, versetzt worden sind. Es steht aber fest, dass durch die an der Aussenseite des Oberarms des Knaben verursachten, stark mit Blut unterlaufenen Striemen theilweis die Oberhaut getrennt wurde. In einer derartigen einer Heilung bedürftigen Verletzung des Körpers kann eine Ueberschreitung der für die Aufrechterhaltung der Schulzucht nöthigen Grenze der Züchtigung gefunden werden. Das Züchtigungsrecht darf, weil es sich aus dem Erziehungsrechte ableitet, die Zwecke dieses nicht so weit ausser Acht lassen, dass es im Widerspruche mit der Aufgabe der Erziehung, statt diese nöthigenfalls durch Schmerzerregung zu fördern, die körperliche Integrität des Bestraften gefährdet oder verletzt. (Leipziger Tageblatt vom 30. Oct. 1881.)

VII.

Der Lehrer Wilhelm R. zu O., welcher an der öffentlichen Volksschule zu O. angestellt ist, hat bei Ausübung dieses Amtes während des Unterrichts in der Schule in der Absicht, die Schulknaben Ludwig P. und August L. wegen Nichtwissens bez. Unaufmerksamkeit zu strafen, Thätlichkeiten ausgeübt, nämlich im Herbst 1879 dem Ludwig P. mit der Spitze einer Stahlfeder mindestens 6 Mal in die Schläfe gestossen, so, dass die Schläfegegend anschwoll und auch Blut herauskam, im Februar 1880 demselben Knaben die Spitzen der Knöchel gegen die Schläfe gedrückt und ihn so in die Höhe gehoben, dass derselbe auf die Fussspitzen zu stehen kam, im März 1880 den achtjährigen Knaben August L. mit den Händen an beiden Ohren erfasst und ihn etwa einen Fuss von der Erde in die Höhe gehoben, so dass das Ohrläppchen ein Stück einriss und Blut floss.

Das Landgericht hat deshalb den Lehrer R. wegen mehrfacher bei Ausübung seines Amtes verübter Körperverletzung — §§ 223, 340, Str.-G.-B. — verurtheilt, da es angenommen hat, dass er in allen diesen Fällen das ihm zustehende Züchtigungsrecht, welchem die Grenze gezogen ist, dass die Schulzucht niemals bis zu Misshandlungen, die der Gesundheit des Kindes auch nur auf entfernte Art schädlich werden können, ausgedehnt werden darf, überschritten hat und dass dies Ueberschreiten von ihm wissentlich geschehen ist, denn der Lehrer R. sei kurz vorher von der Regierung zu G. vor Excessen der angegebenen Art gewarnt und auf eine dieserhalb ergangene Regierungsverfügung aufmerksam gemacht, nach welcher der Lehrer nur mit einer aus mehreren Reisern zusammengebundenen Ruthe züchtigen, niemals aber den Kopf des zu strafenden Kindes schlagen dürfe.

Die Revision des Angeklagten hat der II. Strafsenat des R.-G. am 13. Juli 1881 zurückgewiesen, da bei dem bewussten Hinausgreifen über die Grenzen des Züchtigungsrechts nicht nur in den Fällen vom Herbst 1879 und März 1880, wo Angeklagter wirkliche Verletzungen zugefügt hat, sondern auch in dem Falle vom Februar 1880 mit Rücksicht auf die handgreifliche Unzulässigkeit und Gefährlichkeit des gewählten Zuchtmittels die Verübung vorsätzlicher Körperverletzungen erwiesen ist. Die Bestimmung in No. 6 der Cabinetsordre vom 14. Mai 1825 wonach, wenn das Mass der Züchtigung ohne wirkliche Verletzung des Kindes überschritten wird, dies von der dem

Schulwesen vorgesetzten Behörde durch angemessene Disciplinarstrafen an den Lehrer geahndet werden soll, kann gegenüber dem Reichs-Str.-G.-B. Geltung nicht mehr beanspruchen und die Anwendung des Strafgesetzes durch den angerufenen Strafrichter nicht ausschliessen. Denn wenn es auch nach wie vor Sache der Landesgesetzgebung ist, die Grenzen des für die Zwecke der Schulzucht dem Lehrer eingeräumten Züchtigungsrechts zu bestimmen und damit festzustellen, unter welchen Umständen die zum Begriffe einer vorsätzlichen Körperverletzung gehörige Widerrechtlichkeit als vorhanden nicht angenommen werden kann, so muss doch das Strafgesetz zur Anwendung kommen, wenn seine Voraussetzungen vorliegen, und dies ist der Fall, wenn der Lehrer in Ueberschreitung des ihm zustehenden Züchtigungsrechts nicht nur objectiv, sondern auch bewusst widerrechtliche Thätlichkeiten gegen das Schulkind begeht. (Leipziger Tageblatt vom 9. November 1881.)

---

**Ueber Geisteskrankheit als Ehescheidungsgrund.** Von Dr. Pauli in Cöln. — Kürzlich stellte der Deputirte Louis Guillot einen Antrag des Inhalts: „Eine seit zwei Jahren bestehende und für unheilbar erklärte Geisteskrankheit ist ein Ehescheidungsgrund". Ueber deren Unheilbarkeit entscheidet eine aus drei Aerzten zusammengesetzte Commission, von welchen einer von der Familie der kranken Ehehälfte, der andere von der gesunden und der dritte vom öffentlichen Ministerium zu ernennen ist. Desgleichen soll nach erfolgter Ehescheidung der gesunden Ehehälfte die Verpflichtung obliegen, je nach deren Verhältnissen, worüber das die Ehescheidung aussprechende Gericht zu befinden hat, die Existenz der kranken sicher zu stellen".

Gegen diesen Antrag, welcher auch nach einer gründlichen Discussion verworfen worden ist, zieht ebenfalls Legrand du Saulle — La folie et le divorce. Gazette des Hôpitaux, 1882, No. 31 — mit folgenden Argumenten zu Felde:

Zunächst weil ethische Rücksichten diesem Antrage entgegenstehen. Eine Lockerung der ehelichen Verhältnisse war die Folge der in den letzten Jahren der römischen Republik immer mehr überhandnehmenden Sittenlosigkeit.

Sodann weil die Ehe ein für das ganze Leben abgeschlossener Contract ist. Mag in derselben vorkommen, was da wolle, immer sollen sich die Ehegatten treu und hilfreich zur Seite stehen; auch Seelenstörung soll, mag dieselbe auch noch so lange gedauert haben, dieselben niemals trennen. „Denn, sagt Verf., seit 13 Jahren, während welcher ich die Irrenanstalt Bicêtre leite, sind aus derselben nach längerem als zweijährigem Aufenthalte viele Kranke geheilt entlassen worden. Selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen und nach noch so langer Dauer kann eine Psychose in Genesung übergehen. Welcher Arzt wollte es daher wagen, über einen verheiratheten Geisteskranken ein Attest auszustellen, welches nichts Geringeres bezweckt, als Auflösung der Ehe und Wiederverheirathung der gesunden Ehehälfte. Und dann, welche Gefühle werden in diesem Falle in den Stunden, während welcher die Seelenstörung gleich anderen Krankheiten Remissionen macht, den unglücklichen Kranken beschleichen, preisgegeben einem unverschuldeten und unwiderruflichen Schicksale?

Weiter wird gegen jenen Antrag eingewendet, dass, da unter den fraglichen Umständen gewöhnlich der Tod nach zwei bis fünf Jahren erfolgt, es sich mithin

der vielen auf die Herbeiführung einer Ehescheidung aufzuwendenden Mühen nicht lohnt.

Dazu kommt endlich noch, dass die Epilepsie heute keine unheilbare Krankheit mehr ist und dass die früher dadurch bedingte Folie mit ihren schlimmen convulsiven Attaquen, ihren erschreckenden consecutiven Hallucinationen und ihrem plötzlichen Antriebe zum Mord eine methodische Bromcur heute nicht mehr zu Stande kommen lässt.

Als Beweis für diese Behauptung mag der Umstand dienen, dass sich zur Zeit in der Salpêtrière 178 weibliche Epileptiker befinden, welche, alle als alienirte aufgenommen, in Folge der Brombehandlung ruhig, verständig und arbeitsam sind, alle Donnerstage und Sonntage die Besuche ihrer Angehörigen empfangen und dieselben auch wol nach ertheilter Erlaubniss selbst erwidern.

Hiernach darf sich die französische Gesetzgebung Glück wünschen, dass der erwähnte Vorschlag nicht angenommen und somit also ein Act der Grausamkeit nicht zu verzeichnen gewesen ist.

---

**Das Ausscheuern der Glasgefässe.** Von Alex. Müller in Berlin. (Separat-Abdruck aus der „Milch-Zeitung“ 1882, No. 16.) — Zur Entfernung von Schmutz, der sich in Wasser oder in verdünnter Säure oder Lauge nicht löst, aus Hohlgefässen, bedient man sich der mannigfachsten mechanischen Hilfsmittel, nämlich eiserner Ketten oder Kugeln, Sand, Blei, Schrot, Hand- und Maschinenbürsten. Die Wahl richtet sich weniger nach der Qualität des Schmutzes, als nach finanziellen Erwägungen betr. die Kosten des Scheuermittels, der Handarbeit, die Abnutzung oder Gefährdung der Gefässe u. s. w.

Ich beschränke mich heute auf das Ausscheuern von Glasgefässen. Die Benutzung von Fluss- oder Seesand verbreitet sich, weil der harte Quarzsand, besonders als kantiger Flusssand, das Glas ritzt und es allmälig blind macht, wenn es nicht schon wegen der Anritzung, nach dem Princip der Bologneser Fläschchen, vor dem deutlichen Blindwerden springt. Das Ausscheuern von Glasgefässen mit Quarzsand ist darum ein für allemal verwerflich.

Sehr verbreitet ist das Flaschenreinigen mittels Bleischrots; letzteres ist ein vortreffliches mechanisches Hilfsmittel, indem das Blei nicht nur dem Glas gegenüber sehr weich ist, sondern zugleich wegen des hohen specifischen Gewichts energisch drückt und reibt, auch käuflich in allen Korngrössen bequem zu haben ist. Leider nur ist das Blei etwas schmierig und dazu äusserst giftig! Es giebt in städtischen Molkereien gläserne Milchflaschen, welche durch tägliches Ausscheuern mit Bleischrot wie mit Graphit ausgekleidet erscheinen! Der Ueberzug lässt sich zwar leicht durch verdünnte (schwefelsäurefreie!) Salpetersäure entfernen; die meisten Molkereien aber wissen das nicht, oder thuen es nur dann, wenn das Aussehen zu unappetitlich geworden ist — wie manches Kind mag inzwischen von Bleikolik geplagt worden sein!

In Bier- und Weinflaschen bemerkt man solche Bleiauskleidung kaum jemals. Theils werden sie nicht so oft wie Milchflaschen ausgescheuert, theils bestehen sie aus farbigem Glas, theils löst sich das Blei in dem säuerlichen Inhalt — nur beobachtet man mitunter ein in der Bodenfalte eingeklemmtes Schrotkorn. Das Scheuern von Glasflaschen, welche für Getränke bestimmt

sind, mit Bleischrot sollte ein für allemal polizeilich streng verboten sein!

Die Anwendung von Flaschenbürsten begegnet den Missständen von Quarzsand und Bleischrot; die Bürsten legen sich aber nicht so gut an die Glaswand an, besonders in den Falten und Ecken, und fordern deshalb grössere Mühewaltung und Achtsamkeit.

In chemischen Laboratorien benutzt man hier und da Kupferhammerschlag statt Sand — ein ganz vortreffliches Scheuermittel; nur sollte immer eine Spülung mit Säure nachfolgen, um etwa rückständiges Kupferoxyd sicher zu beseitigen!

Den anhaftenden Schlamm entfernt man, namentlich aus werthvolleren Gläsern, durch Ausschwenken mit Papierschnitzeln oder Leinwandläppchen. In Haushaltungen bedient man sich zum Ersatz für Sand theils der Herdasche, theils grobkörnigen Salzes. Reine Holzasche mit den eingemengten Kohlenstückchen ist sehr zu empfehlen, sie wirkt gleichzeitig chemisch durch ihren Potaschegehalt. Torf- und Steinkohlenasche ist wegen eingemengten scharfen Sandes zu verwerfen.

Das gewöhnliche Sud-Kochsalz eignet sich wegen seiner feinblättrigen Textur weniger zum Scheuern, als das massivere Seesalz oder Steinsalzpulver. Wo das entstehende Salzwasser Verwerthung findet, wie in Landwirthschaften u. s. w., ist das Scheuern mit Salz sehr zu empfehlen.

Für grössere Anlagen ist als beachtenswerthes Scheuermaterial zu nennen Sand von silikatfreiem Gips und Marmor, sowie Knochenschrot.

Bei der Fabrication von Knochenmehl entstehen aus den widerstandsfähigeren Röhrenknochen als Zwischenprodukt Knochengraupen, welche zum Flaschenspülen recht geeignet sind. Auf meine Veranlassung haben mehrere Knochenmehl-Fabriken solche Knochengraupen angeboten, aber nur wenige Liebhaber gefunden.

Sand aus Gips und Marmor ist im Allgemeinen weniger sicher quarzfrei zu erhalten; Gips löst sich ausserdem nicht unbeträchtlich in Wasser auf und es muss bei seiner Anwendung gut nachgespült werden.

Neuerdings hat sich Herr Dr. A. Frank, früher Salinenbesitzer in Stassfurt, jetzt Glashütten-Direktor in Charlottenburg bei Berlin, in's Mittel geschlagen; er liefert sehr reinen Marmorsand von jeder Körnung zum Flaschenspülen zu billigen Preisen und mache ich hierauf vor allen die Molkereibesitzer aufmerksam, welche Milch in Glasflaschen verkaufen.

Im Anschluss hieran erwähne ich für analytische Laboratorien, wo es darauf ankommt, aus Kolben und Flaschen den anhaftenden Schlamm nicht zu beseitigen, sondern zu sammeln, z. B. auf Filtern, die Kautschukwischer, die sich mir seit einer langen Reihe von Jahren unentbehrlich gemacht haben. Man schneidet aus Kautschukplatten meissel- oder zungenförmige Stücken heraus und bohrt in das dickere Ende einen zugespitzten Messing- oder Platindraht als Stiel ein. Mit Hilfe dieser Wischer mit ihren biegsamen Stielen ist man im Stande, jede Glasflasche gewissermassen auszulecken; auch für Becher und Schalen ziehe ich diese Wischer den gebräuchlichen Haarpinseln oder Federn bei weitem vor, in welchen sich zufolge ihrer fasrigen Struktur Theile des zu sammelnden Niederschlags einfuttern und aus welchen sich stickstoffhaltige Substanz abfasert, die bei exakten Stickstoff-Bestimmungen das analytische Resultat stören, z. B. bei

Untersuchung des Schlammes von städtischer Spüljauche und anderen Schmutzwässern.

Wo es endlich gilt, Glas- und Porzellangefässe auf's Sauberste von verschiedenartigster anhaftender organischer Substanz zu reinigen, bringe ich das Gemisch von Schwefelsäure und Bichromat in Erinnerung, was vor Benzin, Aether, Alkohol u. s. w. die unbestreitbarsten Vorzüge besitzt. Ich halte immer auf einen Vorrath von solcher chromsäurehaltigen Schwefelsäure, zu welcher die Säure aus Exsikkatoren und das Chromat von Salpetersäure-Bestimmungen passende Verwendung findet, und digerire besonders gern meine Massgefässe damit, um deren Benetzbarkeit aufzufrischen.

---

**Ueber die stetige Aufnahme von Blei in den menschlichen Körper mittels der täglichen Nahrung** von M. Armand Gautier. — Wenn es in ihrer Wirkung furchtbarere Gifte als das Blei giebt, so giebt es keins, welches so verschiedenartige und so heimtückische Möglichkeiten der Aufnahme in den menschlichen Körper darbietet. Es greift den letzteren an auf dem Wege durch die Haut, durch die Lunge, durch den Verdauungscanal, und bringt, in kleineren, aber täglichen Dosen aufgenommen, zunächst Erscheinungen hervor, die, nicht besonders charakteristisch, einer ganzen Reihe gewöhnlicher Ursachen zugeschrieben werden können. Die Fortschritte der modernen Industrie begünstigen die Einführung des Bleies in unseren Organismus; besonders ist hierbei einerseits an die „Conserven" zu denken, andererseits an die Thatsache, dass zu unseren Wasserleitungen Bleiröhren benutzt werden; drittens sind unsere bleihaltigen Krystallgefässe als mögliche Quelle chronischer Bleivergiftung im Auge zu behalten.

Methoden zur Auffindung und Gewichtsbestimmung des Bleies.

Das betreffende bleihaltige Nahrungsmittel wird bei niederer Temperatur verascht unter zeitweiliger Anfeuchtung von Salpeter- und Schwefelsäure (30 : 1); man kocht die Asche mit einem Ueberschuss von bleifreiem Bariumoxydhydrat, löst wieder heiss auf mit reiner zweifach verdünnter Chlorwasserstoffsäure, filtrirt und fällt dann in der sauren Flüssigkeit die giftigen Metalle mittels Schwefelwasserstoffs; aus diesen Schwefelverbindungen wird demnächst das Zinn ausgeschieden, und endlich das Blei mittels Elektrolyse niedergeschlagen und seine Menge bestimmt.

Eine zweite genauere Methode, die G. befolgte, bestand darin, die verdächtige Masse mit ihrem Gewichte an rauchender Salpetersäure zu behandeln, der auf 100 Theile 25 Theile schwefelsaures Kali zugesetzt war. Nach Beendigung des Aufbrausens wird die organische Substanz völlig zerstört durch Zusatz von Schwefelsäure im Ueberschuss und Erhitzung bis zur völligen Entfärbung; die alsdann mit Wasser verdünnte saure Flüssigkeit wird der Wirkung 3 bis 4 Bunsen'scher Elemente unterworfen und schlägt sich das Blei auf der Platinplatte der negativen Elektrode nieder. Mittels Schwefelsäure wieder aufgelöst wird es gefällt und seine Menge bestimmt.

I. Blei in Nahrungsmitteln. a) In vegetabilischen Conserven. In diese gelangt Blei hauptsächlich durch die Löthung, welche mit einer Mischung von Zinn und Blei (10 bis 60 auf 100) vorgenommen wird. Oft aber enthält

auch der Ueberzug des Blechs selbst Blei und zwar 0,2 bis 4 auf 100 [1]). Hinsichtlich der Löthung unterscheidet man: a) die billigere, aber gefährlichere sogenannte innere Löthung, bei welcher die Löthmasse um oder über die Ränder der als Boden oder Deckel in den die Seitenwand darstellenden Blechcylinder eingelegten Blechscheiben läuft und dabei häufig in die Büchse selbst eindringt, b) die etwas theurere aber weniger gefährliche sogenannte äussere Löthung, bei welcher der Deckel, bezw. Boden über den Blechcylinder übergreift und die Löthmasse nur mit diesem übergreifenden Theile und der äusseren Wand des Blechcylinders in Berührung kommt. Die nach ersterer Methode gelötheten Büchsen durften in Frankreich nur bis zum 31. Mai 1880 geführt werden. G. fand nun in conservirten Gemüsen:

nach 1 Jahr Conservirung 1,2 Mgrm. metall. Blei auf das Kilogrm. Gemüse,
- 2 - - 2,1 - - - - - - -
- 3 - - 4,2 - - - - - - -

in der Flüssigkeit, in der die Gemüse sich befanden, fand sich Blei nicht.

b) Blei in Fischconserven. Frankreich producirt alljährlich etwa 90 Millionen Stück Blechbüchsen mit Oelsardinen. Die Untersuchungen ergaben: 1) ein Kilo Fischconserve enthielt nach einem Jahr 20—50 Mgrm. metallisches Blei. 2) im Durchschnitt ergaben sich 36 Mgrm. im Kilo oder 132 Mgrm. Blei als ölsaures Salz. 3) das Blei wird durch die Fette gelöst, welche bis zu 170 Mgrm. und darüber im Kilo enthalten können. 4) das Oel enthält mehr Blei als der Fisch selbst. 5) die Menge des gelösten Bleis nimmt mit der Zeit zu, und kann, wenn das Oel ranzig ist, ausserordentlich gross werden.

c) In Gänseleberpastete fand G. im Durchschnitte 11,8 Mgrm. Blei im Kilo, fügt aber hinzu, dass die lösende Kraft der Fettkörper rasch abzunehmen scheine, sobald die Oberfläche der Nahrungsmittel mit dem Bleisalz imprägnirt sei.

d) In Hummerconserven aus Canada, die einige Monate alt waren, fand G. im Durchschnitt 27 Mgrm. metallisches Blei im Kilo.

e) Fleischconserven. Corned Beef aus Chicago enthielt kein Blei (äussere Löthung), Corned Beef aus Saint Louis enthielt Spuren von Blei.

Es ist dieser Befund ein werthvoller Beweis, dass es möglich ist, die Conserven ohne Beimischung von Blei herstellen zu können.

Schützenberger und Boutmy dagegen fanden in der französischen Marine gelieferten Fleischconserven (Büchsen mit innerer Löthung) 80 Mgrm. bis 1,48 Grm. metallisches Blei auf das Kilo.

Nach dem Verf. sei das Blei in Fleisch- und Gemüseconserven in Gestalt eines in den Säuren des Magens löslichen Albuminates vorhanden, und werde so

---

[1]) Um Blei in der Verzinnung des Blechs nachzuweisen, bedient sich G. folgenden Verfahrens:

Auf das zu prüfende Blech lässt man 2 Tropfen Essigsäure fallen und verdunsten. Die Stelle wird alsdann betupft mit einer Lösung von chromsaurem Kali (1:100), getrocknet und in Wasser gewaschen. Bei Anwesenheit von Blei entsteht ein gelber Fleck, der sich durch sein Bleiben von dem gelben durch Jodkali hervorgerufenen Fleck unterscheidet, welch' letzterer nach 24 Stunden wieder verschwunden ist. Blech, welches mit chromsaurem Kali diese Reaction zeigt, ist für Conservenbüchsen zu verwerfen.

dem Körper zugeführt; in Fetten dagegen existire es als ölsaures oder palmitinsaures Salz, und werde als solches gelegentlich der Emulsion der Fette im Verdauungscanal resorbirt.

II. Blei in unseren Getränken. 1) Blei im Trinkwasser. In Paris wie in anderen grossen Städten wird das Wasser aus den gusseisernen Röhren der Strassen durch Bleiröhren in die Häuser geleitet. Das Blei kann aber durch den im Wasser enthaltenen Sauerstoff und ebenso die Kohlensäure angegriffen werden und in Lösung übergehen. G. hat nun diese Frage, die bisher nur qualitativ entschieden war[1]), auch quantitativ näher erörtert und zwar unter folgenden drei Gesichtspunkten:

a) Stehen des Trinkwassers in neuen Bleiröhren. G. bediente sich zu seinen Versuchen einer 80 Meter langen, etwa 20 Liter fassenden Serpentine. Er fand, dass Wasser nach zehntägigem Stehen und ebenso nach zehnstündigem etwa 0,1 Mgrm. Blei im Liter enthielt.

b) Trinkwasser in alten Bleiröhren. Nach zehntägigem Stehen in Bleiröhren, die ein Jahr functionirten, wies G. nach: im Liter 0,379 metallisches Blei und 0,601 Mgrm. Bleibicarbonat. Diesen Bleigehalt hatte das Wasser also trotz der Deckschichten, die in den Bleiröhren sich bilden, aufgenommen. Der Bleigehalt ist übrigens nach der Art des verwandten Wassers verschieden: je lufthaltiger und je reiner das Wasser, desto mehr Blei scheint es aufzunehmen.

c) Durchlaufen des Trinkwassers durch Bleiröhren. Nach Durchlaufen von 26 Meter Bleirohr enthielt das Wasser keine Spur von Blei. In Folge dessen hält G. auch die Verwendung von Bleiröhren für die Hausleitungen für unbedenklich, vorausgesetzt, dass das Wasser nicht durch Durchlaufen durch Sand- oder Kieselfilter vorher besonders lufthaltig gemacht ist, dass es sich nicht um zu vertheilendes Regenwasser handelt, und dass das Wasser in den Röhren nicht stagnirt.

In dem Niederschlag, der sich in dem bei den meisten Kochherden angebrachten verzinnten kupfernen Warmwasserreservoir bildet, fand G. auf 100 Grm. 0,74 Blei. In Folge dessen befürwortet er die Abschaffung der Verzinnung für Küchenutensilien und die Anwendung reiner kupferner Gefässe.

2) Künstlich hergestellte kohlensaure Wässer. In den mit einer stark bleihaltigen Ausflussvorrichtung versehenen Syphons fand G. im Liter 0,436 Mgrm. und Bleicarbonat 0,698 Mgrm. In Syphons, die einige Zeit liegend aufbewahrt waren, will Boutmy weit grössere Quantitäten Blei constatirt haben. G. stellte fest, dass diese Wasser die Hauptmenge ihres Bleis während ihres Aufenthalts in den verzinnten kupfernen Recipienten, in welchen sie mit der Kohlensäure imprägnirt werden, aufnehmen und ebenso in den Röhren gleichen Metalls, die das fertige Wasser in die Syphons oder Flaschen hineinleiten. Es ist eben bis heute sehr schwierig, wenn nicht unmöglich, eine bleifreie Verzinnung herzustellen. Nur diejenigen Fabriken, in denen die ganzen Proceduren in freilich theureren Glasgefässen vorgenommen werden, bieten eine absolute Sicherheit gegen einen, wenn auch noch so geringen Bleigehalt des Wassers.

---

[1]) Auch in dem sonst sehr eingehenden Werke: Pappenheim, Die bleiernen Utensilien für das Hausgebrauchswasser, Berlin 1868, ist nur von dem qualitativen Nachweis des Bleies die Rede. Ref.

Wie aber die Mehrzahl des „Selterswasser“ heutzutage hergestellt wird, ist sein stetiger Gebrauch, weil meist mit stetiger Bleizufuhr zum Körper verbunden, nach Ansicht G.'s, nicht unbedenklich.

3) Aufbewahrung von Getränken und sauren Gewürzen in Krystall. Das Krystall ist eine Doppelverbindung von kieselsaurem Kali und kieselsaurem Bleioxyd, und enthält mehr als das Drittel seines Gewichts an Blei. G. stellt die Frage auf: „Gelangt aus dem Krystall Blei in Lösung?“ und erläutert folgende von ihm zur Klärung dieser Frage gemachten Versuche.

Er liess pulverisirtes Krystallglas einmal mit destillirtem, sodann mit gewöhnlichem Trinkwasser digeriren. Blei war alsdann in Spuren nachweisbar. Wein (und zwar Chablis mit einer Säure, die einem Gehalt von 9 Grm. Schwefelsäure auf den Liter entsprach) nahm in 48 Stunden aus dem zerstossenen Krystall etwa 10 Mgrm. Blei auf den Liter auf.[1])

Weitere Versuche: Essig 4 Tage in einer Krystallflasche bewahrt, zeigte keine Bleispur; dagegen enthielt ein nahezu vier Wochen in einer Krystallflasche aufbewahrter Essig messbare Mengen von Blei, und blieb gleichzeitig derselbe Essig, in einer Glasflasche aufgehoben, frei von dem giftigen Metall.

Bier soll sich, wie Wein und Essig, mit Blei beladen, wenn es 2 oder 3 Tage in Berührung mit dem zerstossenen Krystall (en présence du cristal concassé) blieb.

Dass im Wein, Essig und Bier jedesmal die Essigsäure war, die auf das Krystall die auflösende Wirkung ausübte, bewies G. durch weitere Versuche.

Es können also auch die in Krystallgefässen bewahrten Flüssigkeiten die continuirliche Einführung dieses metallischen Giftes in den menschlichen Körper begünstigen.

Freilich fand G. in ganzen Krystallgefässen kaum Spuren von Blei, so dass ihr Gebrauch auf unserem Tisch nicht merkbare Nachtheile mit sich bringt. Anders freilich, fügt G. hinzu, verhält es sich mit den sogen. Zinngefässen, die z. B. in den Pariser Civilhospitälern 10 pCt., in den Militär-Lazaretten 5 pCt. Blei enthalten. (In unseren Lazaretten sind die Zinngefässe längst durch solche von Fayence ersetzt. Ref.)

III. Aus den Schlussbemerkungen heben wir nur die hervor, dass das Verhalten des menschlichen Organismus gegen das Blei ausserordentlich verschieden ist, indess versucht G. zu begründen, dass die stetige Zufuhr von etwa 8—10 Mgrm. täglich nicht ohne die ernstesten Störungen für die Gesundheit ertragen werden kann.

Wir stimmen darin mit G. überein, dass, wenn auch die in den erwähnten Nahrungsmitteln constatirten Bleimengen sehr klein sind, das Blei selbst doch

---

[1]) Im Pariser Detailverkauf enthält — nach Gautier — fast jeder Wein Spuren von Blei, die aus seiner Berührung mit verzinnten Röhren, Syphons etc. herrühren; ferner lässt das Spülen der Flaschen mit Bleischrot einmal an den Wänden der Flaschen Bleicarbonat zurück, das sofort vom Wein gelöst wird, und dann führen leicht auch zurückgelassene Schrotkörner zu vergrössertem Bleigehalt des Weins, so dass wir deshalb dem von G. vorgeschlagenen Ersatz des Bleischrots durch Eisenschrot nur beistimmen können.

ein so giftiges Metall ist, dass man in keiner Weise eine häufige Zufuhr auch noch so kleiner Dosen wissentlich gestatten darf.

Schliesslich erwähnt G. noch, dass in Frankreich vom 1. August 1881 ab jede Conservenbüchse aus rein verzinntem Blech verfertigt, und mit äusserer Löthung versehen sein muss.

(Ann. d'Hyg. publ. et de Méd. lég. Paris. Baillière et Fils. Janv. 1882.)

---

**Die Frage der Schulmyopie** von Emile Bertin-Sans. — In correspondirenden Klassen der Schulen fand man in England 14 pCt. Kurzsichtige, in Amerika 19 pCt., in Deutschland 24 pCt., in Russland von 13,6 pCt. in den Elementarklassen bis zu 41,3 pCt. in den höheren Klassen. Hierdurch wird der Satz widerlegt, dass die Myopie zu dem Grade der Civilisation eines Volkes in bestimmtem Verhältniss steht. Nicht immer ist Erblichkeit eine der Hauptursachen, sondern sehr häufig scheint die Lebensweise die Myopie zu bedingen. In Deutschland z. B. wurde unter 100 Landleuten 1 Myop, unter 100 Städtebewohnern 20—40 Myopen gefunden.

Die Schule begünstigt die Entwicklung der Myopie, und die Häufigkeit derselben nimmt mit dem längeren Besuche der Schule zu. So fand Cohn in Breslau bei den den Schulbesuch beginnenden Schülern 4 pCt. Myopen, in den obersten Klassen dagegen 63 pCt.

Interessant ist hier die Erfahrung von Ott, der 1873 und 1876 in Luzern dieselben 66 Schüler untersuchte. Von diesen 132 Augen waren:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1873: | 28,8 | pCt. | hypermetropisch |
| | 51,5 | - | emmetropisch |
| | 19,7 | - | myopisch, und |
| 1876: | 14,4 | - | hypermetropisch |
| | 37,8 | - | emmetropisch |
| | 47,7 | - | myopisch. |

Ausserdem hatte die Myopie der 19,7 pCt. seit 1873 in verschiedenem Grade zugenommen.

Als Ursache dieser Depravation des Gesichtssinnes beschuldigte man zunächst die doppelseitige Beleuchtung der Schulklassen, und von 1870 ab schrieben Würtemberg, dann Oesterreich, Ungarn, Schweiz, die vereinigten Staaten, Canada und neuerdings Belgien die einseitige Beleuchtung der Schulklassen vor. Bertin-Sans ist hiermit nicht ganz einverstanden. Er sieht die sich in der Schule entwickelnde Myopie hauptsächlich als eine Folge übermässiger Accomodationsanstrengung an. Woher kommt diese? Zunächst wird sie verursacht durch den schlechten Druck der Schulbücher. Javal empfahl in Folge dessen: Die Linien sollen 6,5, höchstens 8 Ctm. lang sein, die Buchstaben dürfen nicht zu gedrängt stehen, d. h. höchstens 6—7 auf einen Centimeter; für die Kinder, die lesen lernen, und die demnach noch den einzelnen Buchstaben ablesen müssen, verlangt Javal noch grössere Schriftzeichen. Sehr richtig weist Bertin-Sans hierbei darauf hin, dass die weit schwierigeren gothischen Schriftzeichen in Deutschland unzweifelhaft die Ursache der dort in weit höherem Grade sich zeigenden Myopie sind, und bemerkt, dass die Verdrängung der gothischen durch die römische Schrift deshalb begonnen habe, noch aber nicht bis zu den Volksschulen gelangt sei. (Das wird auch wohl noch lange dauern! Ref.)

Ein zweiter Grund für die übermässige Accommodationsanstrengung liegt nach Bertin-Sans in dem Schreibunterricht mit seinen verschiedenartigen feinen und stärkeren Linien, wobei wiederum der deutsche Schüler durch die complicirtere deutsche Schrift mit ihren vielen Haar- und Grundstrichen benachtheiligt ist. Cohn schlägt deshalb Einführung der Stenographie vor, durch welche die Dauer der Accommodationsanstrengung erheblich vermindert würde.

Die häufig schlechte Construction der Schulbänke, die das Kind zwingt, den Kopf zu sehr dem Buche zu nähern, soll ein dritter Grund für übermässige Accommodation sein.

Ferner ist die beschränkte Räumlichkeit der Schulklasse, in Verbindung mit den undurchsichtigen Scheiben, die die Ablenkung der Aufmerksamkeit des Schülers verhindern sollen, dem Auge schädlich, da somit auch die grösste Distanz im Schulzimmer nicht gross genug ist, um das Auge in der Klasse je ohne Accommodation sehen zu lassen, d. h. um es in Ruhestand zu versetzen.

Die meist ungenügende Beleuchtung zwingt endlich in letzter Linie den Schüler, sein Auge dem Tische zu sehr zu nähern, und ersteres daher übermässig anzustrengen. Hierüber wurde viel gestritten. Trélat verlangt einseitige Beleuchtung der Schulklasse von der nördlichen Seite her, Gariel die doppelseitige Beleuchtung, wobei man die Lichtquellen ungleich machen muss, damit die eine die andere dominirt, und falsches Licht auf diese Weise vermieden wird. — Vorausgesetzt, dass das Licht nicht von vorn und nicht von unten kommt, sagt Gariel, kann man nicht genug diffuses Licht in der Schulstube haben. — Bertin-Sans will hierzu erst den statistischen Beweis geführt haben, dass in der That die grössere Zahl der Myopen in den schlechter erleuchteten Klassen sich findet, und dass in diesen wiederum die Kurzsichtigsten auf den am schlechtesten beleuchteten Plätzen sitzen Nach seiner Ansicht kann zu viel Licht ebenfalls Myopie oder Asthenopie hervorrufen. Diese Frage will Bertin-Sans zunächst entschieden haben durch eine Untersuchung, welche zuerst alle anderen möglicherweise Myopie erzeugenden Ursachen (Druck der Schulbücher, Gestalt der Bänke etc.) feststellt, um dann als Hauptsache die Beleuchtung jedes einzelnen Platzes eines Schülers nach ihrer Intensität zu bestimmen. Letzteres, wozu, wie Verf. bemerkt, ein wenig Zeit und Geduld gehört, soll mit Hülfe der Photometrie geschehen. Bertin-Sans bedient sich eines nach dem Princip des Rumfort'schen construirten Photometers. Vor einer blanken Scheibe ist etwa in Entfernung von 4 Ctm. ein Stab senkrecht befestigt. Der Scheibe gegenüber wird ein Licht aufgestellt, welches den Schatten des Stabes auf die erstere werfen muss. Man entfernt nun das Licht bis zu dem Punkte, wo der Schatten verschwindet, was je nach der Intensität der Beleuchtung, die die Scheibe an ihrem Standorte von vornherein hat, bald in grösserer bald in kleinerer Entfernung der Fall sein wird. Diese Entfernungen werden nun für die einzelnen Plätze der Schüler festgestellt. Die Vergleichung der verschiedenen Entfernung, in welcher der Schatten des Stabes auf der Scheibe verschwindet, ergiebt alsdann einen Massstab für die Lichtintensitäten, die an den verschiedenen Beobachtungsorten herrschten, und welche mit Hülfe des Satzes, dass die Lichtstärken sich umgekehrt wie das Quadrat der Entfernung verhalten, in Beziehung zu einander gesetzt werden können. Um alle Vergleiche auf einen Punkt zurückzuführen, nimmt Bertin-Sans das volle Tageslicht an, bei dessen Beleuchtung der Schatten

des Stabes schon bei 1 Ctm. Entfernung verschwindet, und setzt zu diesem die anderen Entfernungen in Beziehung. Zu diesem Zweck setzt er unwillkürlich für das volle Tageslicht eine Million Lichteinheiten (er bildet das Wort Luminie nach Analogie von Calorie) und drückt die Lichtintensität, die er nach ihrer Beziehung zum vollen Tageslicht unter Berücksichtigung des oben erwähnten Gesetzes berechnet, für die Entfernung von 1 zu 1 Ctm. bis zu 1000 in so und soviel Lichteinheiten aus. Eine dem Aufsatz beigefügte Tabelle enthält diese Zahlen. Es ist also bei 1 Ctm. Entfernung das Verhältniss zum vollen Tageslicht 1 : 1; also Lichtstärke = 1000000 Lichteinheiten; bei 2 Ctm. ist jenes Verhältniss = 1 : 4, also Lichtstärke = 250000 Luminies; bei 39 Ctm. = 1 : 152, also Lichtstärke = 657 Lichteinheiten u. s. w.

Zum Schluss fordert Verf., der für die geneigten Ebenen der Schultische seinen Apparat entsprechend modificirt hat. die Aerzte auf, nach seiner Methode zu verfahren, um damit die Genese der Schulmyopie zu erkennen und hierdurch die Frage der Prophylaxe dieser Plage zu lösen.

(Revue d'Hygiène. Paris 1882. Janvier et Février.)

---

**Zur Weinverfälschung.** J. A. Pabst. — Zwei Sorten Wein kommen in Frankreich in den Handel: 1) Wein. der mit Bezeichnung seines Heimathsortes verkauft wird, 2) verschnittene Weine. Letztere sind ein Gemisch kleiner Weissweine des mittleren Frankreichs mit Weinen aus dem Süden. Zum Verschneiden werden jetzt viel ausländische Weine (viel aus Spanien und Italien) gebraucht. So führte Frankreich im ersten Halbjahr 1881 für 200 Millionen Francs Wein ein. Dieser Import hat sich in den letzten 3 Jahren verdreifacht, da Frankreich nämlich einführte:

| in den ersten 9 Monaten | 1879 | 1880 | 1881 |
|---|---|---|---|
| | 1.836 | 5,612 | 6,141 Tausend Hectoliter Wein. |

Die fremden Weine werden gebraucht zur Verschneidung hauptsächlich des Produktes, welches die Weinbauern durch Gährung der Träbern, denen sie Zucker und Wasser zusetzen, gewinnen. Dieses Gemisch wird alsdann als Naturwein verkauft, nachdem der mangelnden Farbe mit Cochenille oder Orseille aufgeholfen ist. Im Süden und in Bordelais ist diese Weinfabrication zur Zeit stark im Gange. Ferner wird Wein aus Rosinen gemacht, von denen im ersten Halbjahr 1881 35,752 Tonnen im Werthe von 29 Millionen Francs eingeführt wurden. Diese Weine sind weiss oder dunkelgelb, und werden künstlich gefärbt. Hierzu bedient man sich, nachdem das Fuchsin verboten ist, brillanter Farbstoffe, die hauptsächlich mit dem aus der Behandlung des Anilin mit salpetriger Säure gewonnenen Diazobenzol hergestellt werden. Man kann diese Farbstoffe im Weine nachweisen, wenn man einen Wollfaden in die ein wenig erwärmte und angesäuerte Flüssigkeit taucht; wird der Faden roth, so wäscht man ihn aus, und behandelt ihn im Uhrglase mit 2fach verdünnter Chlorwasserstoffsäure; ändert die Farbennuance sich nicht, kann man die Gegenwart jenes fremden Farbstoffs annehmen. (Société de Médecine publique. Sitzung vom 23. Nov. 1881.)

Villaret.

---

**Ueber die Beseitigung unreifer Leibesfrüchte** hat der Seine-Präfect an die Maires der 20 Arrondissements von Paris neuerdings ein Circular erlassen, das sicher Nachahmung verdient.

Nach früheren Bestimmungen war für über 4 Monate alte Fötus die Beerdigung obligatorisch, für Embryonen von 6 Wochen bis 4 Monate facultativ. In Folge dessen wurden Frühgeburten der Behörde oft garnicht angezeigt, die Embryonen aber häufig in Kellern, Gärten etc. begraben oder in Abtrittsgruben geworfen. Die schweren Inconvenienzen dieses Verfahrens liegen auf der Hand, das auch nicht selten zu gerichtlichen Nachforschungen nach etwaigen criminellen Handlungen führte, falls zufällig Kindestheile aufgefunden wurden.

Zur Beseitigung dieses Uebelstandes hat der Präfect mit der Administration des pompes funèbres ein Uebereinkommen getroffen, wonach der Transport und die Beerdigung von Embryonen in herkömmlicher Weise geschehen soll, falls die Angehörigen dies wünschen. Sonst aber sollen die Leibesfrüchte des Abends durch einen besonderen Wagen, der einem Leichenwagen keineswegs ähnlich ist, abgeholt und zusammen auf einer besonderen Abtheilung des Begräbnissplatzes von La Vilette kostenfrei beerdigt werden.

Jeder Maire soll die Aerzte und Hebammen seines Arrondissements mit diesem Erlass bekannt machen, damit fortan Niemand mehr sich der Pflicht entziehe, Frühgeburten anzuzeigen und die Beerdigung embryonaler Früchte zu veranlassen. (Progrès médical No. 5, 1882.) E. Stern.

---

**La souillure du lait par les germes morbides** par M. le Dr. E. Vallin. — M. Henri Fauvel entdeckte Bacterien und Vibrionen in der Mehrzahl der Saugflaschen der Krippen-Kinder. Die Möglichkeit der Entstehung von Krankheiten in Folge der in der Milch enthaltenen Krankheitskeime ist daher sehr wol vorhanden. Die besonders epidemischen Krankheiten als Folge von Milchgenuss wurden, wie bekannt, hauptsächlich in England beobachtet, z. B. von Murchison, Buchanan, Ballard, Power, Cameron, Netten, Radcliff, Russel etc., und zwar in Form von Typhus (z. B. in Islington 1870), von Scharlach (z. B. in South-Kensington und Saint-Andrews 1870), von Diphtheritis (in Weybridge, Addlestone 1879) etc.

Bis jetzt ist jedoch noch niemals auf dem Wege mikrographischer Forschung in der Milch selbst das Corpus delicti der krankmachenden Potenz gefunden worden.

Die in der Milch überhaupt gefundenen kleinsten Organismen sprechen an sich noch keineswegs für die Uebertragung der oben genannten Krankheiten. Verfasser erinnert behufs Begründung letzterer Thatsache an die bekannten Arbeiten von Hessling: „Ueber den Pilz der Milch“ (Virchow's Archiv 1866), sowie von Mossler: „Ueber blaue Milch und durch deren Genuss herbeigeführte Erkrankungen beim Menschen“ (ibid. 1868. S. 261).

Sehr lobenswerth sei daher auch die Reserve, mit der Fauvel den pathologischen Einfluss des Genusses jener von ihm gefundenen verunreinigten Milch bespricht. Selbstverständlich sei die in Folge jenes Befundes auf den Gegenstand gelenkte allgemeine Aufmerksamkeit von grossem Werthe.

L. M.

---

# IV. Literatur.

*Johann Casper*'s praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Neu bearbeitet und vermehrt von Dr. *Carl Liman*, Geheimer Medicinal-Rath, Professor der gerichtl. Medicin und Stadtphysikus zu Berlin. Siebente Aufl. I. Band (biologischer Theil). Berlin 1881. (XXII und 818 S.) 8°. — II. Band (thanatologischer Theil). Berlin 1882. (XXIII und 1056 S.) 8°. Verlag von August Hirschwald.

Als die erste Auflage von Casper's Handbuch der gerichtlichen Medicin erschienen war (1857), bewog mich das Interesse für die wissenschaftliche Gestaltung der gerichtlichen Medicin durch Beleuchtung von Casper'schen Ansichten und Beobachtungen (Fällen) den Beweis zu liefern, dass in jenem Handbuche die wissenschaftliche Medicin nicht die erforderliche Berücksichtigung gefunden habe [1]). Herr Liman hat nach und nach in den von ihm bearbeiteten neuen Auflagen jenes Handbuches derartige Ansichten und Beobachtungen aus dem Casper'schen Handbuche entfernt und dasselbe durch neue Darstellungen, Umarbeitungen und Auslassungen so umgestaltet, dass die jetzt erschienene 7. Auflage eine eigene selbständige Liman'sche Arbeit ist.

Herr Liman hat sich durch diese Arbeit ein grosses Verdienst um die gerichtliche Medicin erworben. Er stützt die von ihm klar und überzeugend vorgetragenen Lehren auf seine eigenen Untersuchungen und auf fleissige Berücksichtigung der Literatur und erläutert die Anwendung jener Lehren auf die gerichtsärztliche Praxis durch die Mittheilung von zahlreichen, umsichtig aus der Fülle seines amtlichen Wirkungskreises entnommenen Fällen.

Die eben erwähnten Vorzüge des Liman'schen Handbuches werden eine immer mehr zunehmende Verbreitung desselben zur Folge haben. Indem ich dies wünsche und voraussehe, gestatte ich mir, Herrn Liman für die nächste Auflage des Handbuches einige Abänderungen und Ergänzungen vorzuschlagen.

In dem ersten Bande des Handbuches würde für die „zweifelhafte Verhaftungsfähigkeit" (§ 9) die Mittheilung einiger Fälle dankenswerth sein.

Bei dem „streitigen Verluste der Jungfrauschaft" (§ 10) ist Hymen nicht als Masculinum, sondern als Neutrum bezeichnet, auch wiederholt sich dieser Druckfehler in dem ganzen Handbuche.

In dem Capitel „schwere Körperverletzung" wäre (in §§ 50, 51) die Angabe derjenigen durch eine Körperverletzung herbeigeführten Zustände erwünscht, welche den Verlust des Sehvermögens, des Gehörs und der Sprache zur Folge haben.

---

[1]) Gerichtsärztliche und kritische Bemerkungen über Casper's praktisches Handbuch der gerichtsärztlichen Medicin. Lahr 1857.

Bei der speciellen Diagnose der „Simulation von Krankheiten“ (§ 90) vermisse ich die Simulation von Zuckerruhr. Eine Anleitung, diese Simulation aufzudecken, und eine Mittheilung bezüglicher Fälle erscheint um so wünschenswerther, als es z. B. vorgekommen ist, dass Personen vorgeben, wegen Zuckerruhr haftunfähig zu sein.

Bei der Diagnose von simulirten Blutungen (S. 381) kann, wie ich schon vor 30 Jahren gezeigt habe [1]), die mikroskopische Untersuchung auch zu der Beantwortung der Frage führen, aus welchem Organe das Blut herstamme, ob z. B. aus der Nasenhöhle, der Mundhöhle, der Lunge, dem Magen und Darmcanale.

Bei der „streitigen geistigen Krankheit“ (6. Abschnitt) würde es dankenswerth sein, wenn Herr Liman auch die Verheimlichung (Dissimulation) von Geisteskrankheiten erörtern wollte. Ich fand dieselbe besonders bei solchen Geisteskranken, welche, behufs Entlassung aus der Irrenanstalt, behaupteten, dass sie geistesgesund sind. Ich war einige Male veranlasst, solche Geisteskranke deshalb zu untersuchen, weil Angehörige derselben und der Irrenarzt wegen widerrechtlicher Freiheitsberaubung denuncirt wurden. Derartige Untersuchungen können sehr schwierig sein, namentlich deshalb, weil manche Geisteskranke, welche ihre Wahnideen verheimlichen und sich als genesen darstellen wollen, eine erstaunliche Selbstbeherrschung besitzen. Ich habe bei mehreren solchen Geisteskranken den Verlust dieser Selbstbeherrschung und das Offenbarwerden der Geisteskrankheit dadurch herbeigeführt, dass ich dieselben reizte und in Aufregung versetzte, indem ich diejenigen aus der Anamnese mir bekannten Wahnideen, in denen sie vorzugsweise delirirten, unrichtig wiedergab. Von einer solchen Kranken z. B, welche an Melancholie litt und dann und wann, aber seit zwei Monaten nicht mehr, Tobanfälle hatte, habe ich, bevor ich sie (in der Privat-Irrenanstalt in Pöpelwitz) untersuchte, aus der Krankengeschichte ersehen, dass sie vor ihrer Aufnahme in die Irrenanstalt in der Kaltwasserheilanstalt des Dr. N. behandelt worden und u. A. von dem Wahne beherrscht gewesen ist, ihm den Kopf und seiner Frau die Arme abgerissen zu haben. Mein Besuch bei der Kranken währte eine halbe Stunde, ohne dass ich ein Zeichen von Geistesstörung wahrnahm. Die Kranke erzählte mir die widersinnigen Handlungen, welche sie während ihrer Geisteskrankheit ausgeführt hatte, und sprach sich ruhig und vernünftig über ihre früheren Wahnideen aus, verschwieg mir aber ihre eben genannte, auf die N.'schen Eheleute sich beziehende Wahnidee. Der letztere Umstand gab mir das Mittel zur Aufdeckung der Geisteskrankheit an die Hand. Ich erhob mich, als ob ich weggehen wollte, und sagte: „Herr Dr. N. hat erfahren, dass ich Sie besuchen werde, und lässt Sie grüssen.“ Die Kranke erschien plötzlich beunruhigt. Ich fuhr fort: „Er wird sich gewiss sehr freuen, von mir zu hören, dass es Ihnen gut geht und dass Sie frei sind von dem Wahne, ihm die Arme und seiner Frau den Kopf abgerissen zu haben.“ Die Kranke erhob sich in heftiger Erregung von dem Sopha und schrie: „Das hat der Dr. N. Ihnen gesagt? das ist eine verdammte Lüge! ihm habe ich den Kopf und seiner Frau die Arme abgerissen, und das ist wahr, denn ich bin das Unglück der ganzen Welt, wie kann der Dr. N. so lügen?“ Dabei schrie die Kranke immer lauter

[1]) Histologie des Blutes mit besonderer Rücksicht auf die forensische Diagnostik. Mit 2 Tafeln Abbildungen. Berlin 1852. S. 99—104.

und begann zu toben, so dass ein Zweifel an der Berechtigung, sie in der Irrenanstalt zu behalten, nicht möglich war.

Bei der Erörterung derjenigen Zustände, durch welche die freie Willensbestimmung ausgeschlossen wird, vermisse ich die Berücksichtigung des Hypnotismus. Ich habe, in der Sitzung der juristisch-staatswirthschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 10. März 1880, in einem Vortrage „über die Anwendbarkeit der §§ 176, 177, 222, 230, 239, 240 und 360 No. 11 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich auf das sogenannte Magnetisiren", auf die forensische Bedeutung des Hypnotismus aufmerksam gemacht [1]), auch ist letztere bereits durch die Erfahrung erhärtet worden.

In dem zweiten Bande des Handbuches würde bei der Farbe der Todtenflecken (S. 23) ein näheres Eingehen auf die hellrothe Farbe wünschenswerth sein. Weiterhin (S. 600), da, wo Herr Liman von den hellrothen Todtenflecken nach Kohlenoxydvergiftung spricht, sagt er: „Nur nach Vergiftung mit blausäurehaltigen Präparaten finden sich ähnlich roth gefärbte Todtenflecken." Dagegen möchte ich den Umstand geltend machen, dass, wie ich wiederholentlich gefunden habe, auch der Aufenthalt der Leiche im Wasser ähnlich roth gefärbte Todtenflecken erzeugen kann. Jener Umstand lässt sich dadurch erklären, dass das Wasser, in welchem die Leiche liegt, dem Blute in den Blutadernetzen an der Oberfläche des Körpers Sauerstoff zuführt und dasselbe dadurch hellroth färbt. Die Bedingungen, unter denen diese Wirkung des Wassers entweder eintritt oder ausbleibt, sind noch nicht ermittelt. Herr Liman erwähnt unter dem äusseren Befunde bei Ertrunkenen (§ 81) eine hellrothe Farbe von Todtenflecken nicht, sie kommt aber vor, auch ist sie E. Hofmann „wiederholt aufgefallen" [2]). Hellrothe Todtenflecken nur von Kohlenoxyd- oder Blausäurevergiftung herzuleiten und die Möglichkeit ihrer Entstehung in Folge von Einwirkung des Wassers auf die Leiche ausser Acht zu lassen, wie Herr Liman es thut, kann bei einer im Wasser gefundenen Leiche zu einer unrichtigen gerichtsärztlichen Schlussfolgerung bezüglich der Todesursache führen, wie ich z. B. neuerdings in einem wichtigen Falle gefunden habe, in welchem die Staatsanwaltschaft in Lübeck ein Obergutachten von mir eingeholt hat.

Bei der Ermittelung von Samenflecken (§ 51) auf Wäsche dürfte vielleicht die von Longuet empfohlene Untersuchung mit ammoniakalischer Carminlösung zu erwähnen sein; dieselbe hat sich mir bewährt.

Von den Revisionsbemerkungen der Medicinalcollegien und Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen über die Obductionsprotokolle und Gutachten der Physiker, welche den Physikern zur Belehrung mitgetheilt werden, sagt Herr Liman (S. 222): „Die Nützlichkeit der Einrichtung wird aber beeinträchtigt . . . . . dadurch, dass diese Bemerkungen recht oft den Ton von Censuren annehmen, welche die Physiker um so empfindlicher treffen, als sie bemerken, dass dem Belehrenden selbst die Schule der gerichtsärztlichen Praxis abgeht." In dem Interesse der Sache erscheint es wünschenswerth, dass Herr

---

[1]) Der Gerichtssaal, 1880. — Schmidt's Jahrbücher der Medicin, 1880.

[2]) Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1880. S. 514.

Liman seine Erfahrungen, auf welche der eben angeführte Ausspruch hinweist, mittheile.

Bei der Vergiftung durch Phosphor (§ 42) dürfte als Beweis für dieselbe der Nachweis von phosphoriger Säure mehr hervorzuheben sein. In einem von mir [1]) veröffentlichten Falle von Vergiftung eines Mannes durch Phosphor hat Herr Prof. Poleck phosphorige Säure in dem Magen- und Darminhalte der Leiche nachgewiesen, obwohl ich dieselbe erst 3 Monate nach dem Tode obducirt hatte.

Bei der Vergiftung durch Cyanwasserstoffsäure und Cyankalium (§ 44) sagt Herr Liman: „Das Blut der Leichen ist constant hellkirschroth und ganz flüssig" (S. 492). Dagegen muss ich einwenden, dass das Blut nicht constant hellkirschroth ist, sondern auch dunkel, sogar sehr dunkel sein kann, wie ich selbst und andere Gerichtsärzte, z. B. E. Hofmann (a. a. O. S. 619), gefunden haben.

Herr Liman ist, gleich anderen gerichtlich-medicinischen Schriftstellern, der Ansicht, dass die bei Vergiftung mit Blausäure oder Cyankalium vorkommenden Blutungen der Magenschleimhaut eine direkte Folge der örtlichen Einwirkung dieses Giftes auf die Magenschleimhaut sind. Ich muss dieser Ansicht entgegentreten. Eine grössere Menge von concentrirter Blausäure oder von Cyankalium kann allerdings durch örtliche Einwirkung die Magenschleimhaut anätzen und dadurch auch Blutungen in derselben verursachen. In vielen Fällen aber ist die in den Magen gelangte Menge von Blausäure oder von Cyankalium so klein, dass sie zwar ausreicht, zu tödten, aber nicht im Stande ist, die Magenschleimhaut so anzugreifen, wie es für die Erzeugung von Blutungen der letzteren erforderlich wäre. Gleichwohl können auch in diesen Fällen punktförmige oder linsengrosse Blutungen (Ecchymosen) der Magenschleimhaut vorkommen. Sie können, wie ich bei Versuchen an Thieren gesehen habe, auch dann vorkommen, wenn man Blausäure oder Cyankalium nicht in den Magen, sondern in andere Körpertheile, z. B. in das Unterhautbindegewebe, in die Harnblase u. s. w. oder direkt in das Blut (durch Einspritzen in eine Blutader) einführt.

Schon aus dem eben von mir geltend gemachten Grunde kann ich nicht zugeben, dass die bei Vergiftung mit Blausäure oder mit Cyankalium vorkommenden Blutungen der Magenschleimhaut nur eine direkte Folge der örtlichen Einwirkung dieses Giftes auf die Magenschleimhaut seien. Dazu kommen aber noch andere Gründe. Bei jener Vergiftung ist nämlich die Magenschleimhaut nicht immer der alleinige Fundort der eben genannten Blutungen, dieselben können in der Magenschleimhaut, in der Darmschleimhaut, der Luftröhrenschleimhaut, dem Bauchfelle, dem Herzbeutel, dem Brustfelle, auf der inneren Fläche der weichen Schädeldecken, in den Hirnhäuten, in der Milz-, Leber- und Nierenkapsel, in dem Periost und Perichondrium, und zwar bald in mehreren, bald in nur einer von diesen Häuten bei jener Vergiftung vorkommen.

Ferner ist jene Vergiftung nicht die einzige Veranlassung, aus welcher solche Blutungen entstehen. Dieselben können in den eben genannten Häuten

---

[1]) Gerichtsärztliche Praxis. Vierzig gerichtsärztliche Gutachten. Mit einem Anhange: über die Verletzung der Kopfschlagader bei Erhängten und Erdrosselten und über ein neues Zeichen des Erwürgungsversuches. Wien und Leipzig 1881. S. 330—357.

auch vorkommen bei Vergiftung mit Strychnin, mit Kohlenoxyd, mit Schwämmen u. s. w., bei direkter oder reflektorischer Reizung des Centralorganes der Gefässnerven (in dem oberen Theile des Rückenmarkes) durch Gehirn-, Rückenmark- oder Nervenverletzungen [1]), bei allgemeinen Krämpfen, bei Dyspnoe, bei mechanischer Unterdrückung des Athmens. Zu der mechanischen Unterdrückung des Athmens rechne ich auch die durch Abtrennung des Mutterkuchens, Compression der Nabelschnur etc. bewirkte Unterdrückung des Gasaustausches zwischen Mutterkuchen und Fötus, welche in den genannten Häuten des Fötus die hier in Rede stehenden Ecchymosen erzeugen kann.

Die eben aufgezählten Veranlassungen zu dem Blutergusse der genannten Häute können denselben dann herbeiführen, wenn sie in ausreichendem Masse das Centralorgan der Gefässnerven reizen und dadurch den Blutdruck steigern.

Diese einheitliche Auffassung der Entstehung von Ecchymosen in den Schleimhäuten, serösen und fibrösen Häuten möchte dazu beitragen, die Bedeutung der Ecchymosen für die gerichtsärztliche Diagnose richtig beurtheilen zu lassen, nicht nur bezüglich der Vergiftung mit Blausäure oder mit Cyankalium, sondern auch bezüglich der übrigen von mir aufgezählten Veranlassungen, in Folge deren solche Ecchymosen zu Stande kommen können. Aus diesem Grunde glaubte ich jene Auffassung hier auseinandersetzen zu dürfen.

Wenn Herr Liman die Abänderungen und Ergänzungen, welche ich ihm für die nächste Auflage des Handbuches vorgeschlagen habe, zu berücksichtigen für zweckmässig erachtet, wird dies mir zur Genugthuung gereichen. Jedenfalls wird er aus ihnen ersehen, dass ich seiner Arbeit mit aufrichtigem Interesse gefolgt bin.

Die Verlagsbuchhandlung hat das Handbuch rühmenswerth ausgestattet. Wenn ich bezüglich des Druckes einen Wunsch äussern darf, ist es der, dass für die „gesetzlichen Bestimmungen“ grössere Lettern gewählt werden mögen, da das Lesen der jetzigen Perlschrift die Augen zu sehr anstrengt. Die Leser werden gern die geringfügige Erhöhung des Kostenpreises genehmigen, welche in Folge der Erfüllung dieses Wunsches eintreten wird.

Breslau, den 22. Mai 1882. Prof. Dr. Hermann Friedberg.

---

Dr. *Bernhard Christoph Faust*' Gesundheitskatechismus zum Gebrauche in den Schulen etc., herausg. von Dr. *S. Wolffberg*, Privatdocent in Bonn. 1881. Verlag von Strauss. Bonn.

Dieses kleine Büchelchen versucht in 252 Paragraphen die Grundregeln einer gesundheitsgemässen und dem heutigen Standpunkt der Hygiene entsprechenden Lebensweise in allgemeinverständlicher und auch dem Begriffsvermögen des Kindes angepasster Ausdrucksweise niederzulegen. Wie das Vorwort uns belehrt,

---

[1]) Wilhelm Ebstein, aus dem pathologischen Institute zu Breslau. Experimentelle Untersuchungen über das Zustandekommen von Blutextravasaten in der Magenschleimhaut. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 1874. II. S. 183—195.

ist der Katechismus im Grunde nur eine vermehrte und verbesserte Auflage eines solchen im Jahre 1792 von dem im Titel angeführten Dr. Faust im Auftrage der Fürstin Juliane von Schaumburg-Lippe herausgegebenen.

Das Bestreben, den Unterricht in der privaten Gesundheitspflege zu einem regelmässigen Gegenstande des Lehrplans der Volksschule zu machen, wie der Herausgeber will, ist unzweifelhaft ein an und für sich richtiges. Ob aber die Volksschule in ihrer jetzigen Verfassung hierzu im Stande ist, ob sie zur Zeit nicht noch dringendere Aufgaben zu erledigen hat, Aufgaben, die sonst auf keinem anderen Wege zu erfüllen wären, ob, ohne die Kinder zu überbürden, zu den schon bestehenden Anforderungen noch neue hinzukommen dürfen, oder ob etwa für den neu einzuführenden Lehrgegenstand ein anderer aus dem Lehrplan gestrichen werden kann, alle diese Fragen wollen wir, als vor der Durchführung des Gedankens des Herausgebers erst zu klärende, hiermit hingestellt haben. Denn wir müssen hierbei gestehen, dass uns bei der ersten Lectüre des Vorworts ganz unwillkürlich das Witzwort des Fürsten Bismarck „von dem Luxus zu vieler allgemeiner Bildung" in die Erinnerung gekommen ist. Werden indess jene Fragen zu Gunsten des Herausgebers entschieden, so ist gewiss in seinem Buch ein zweckentsprechendes Material geboten.

Nur mit einzelnen wenigen Punkten sind wir nicht einverstanden. Zunächst erscheint uns in §. 38 die Andeutung der Verbrennungstheorie: die Wärme des Körpers wird durch . . . hinreichenden Genuss von Nahrungsmitteln und . . . . erhalten, an den Kindesverstand eine zu grosse Anforderung zu stellen; auch kann, unbeschadet der Deutlichkeit, diese ganze Andeutung fortfallen. Ebenso ist die Auseinandersetzung des Stoffwechsels in §. 59, wenn auch noch so populär erläutert, schwer fasslich für das Schulkind.

In formeller Beziehung ist uns eine häufig wiederkehrende — vielleicht auch schwer zu vermeidende — Unbestimmtheit des Ausdrucks aufgefallen: den Kopf nicht zu warm halten (§. 22); nicht zu fest gewebte Stoffe (§. 39); der (freie?) Zutritt der Luft darf nicht ganz verhindert sein (§. 45); Süsses ist meistens sehr schädlich (78); von herumziehenden Bruchärzten ist nicht viel zu halten (§. 201) u. s. w.

Villaret.

---

## Die Vergiftungen in gerichtsärztlicher Beziehung, bearbeitet von *B. Schuchardt, Th. Husemann, M. Seidel* und *A. Schauenstein.* Zweiter Band vom Handbuch für gerichtliche Medicin, herausgegeben von *Maschka.* Tübingen 1882. Verlag von H. Laupp.

Besprochen von Dr. L. Lewin (Berlin).

Zum ersten Male tritt uns in dem vorliegenden Werke der Versuch entgegen die Toxikologie, soweit sie vom forensischen Standpunkte aus ein Interesse erheischt, in allen ihren Beziehungen als selbständiges Ganze zur Darstellung zu bringen. Es ist dieses Unternehmen nur mit Freude zu begrüssen. Wenn man sich vergegenwärtigt, mit welcher besonderen Sorgfalt die übrigen Gebiete der gerichtlichen Medicin von ihren Vertretern behandelt werden und wie hier Combinationsvermögen und Kenntniss der wissenschaftlich festgestellten Thatsachen

vereint oft die schönsten Triumphe feiern, so denkt man andererseits mit einer gewissen Unlust daran, wie wenig orientirt der grössere Theil der gerichtlichen ärztlichen Sachverständigen auf dem Gebiete der Toxikologie ist, und wie gern sich dieselben hierbei auf das Urtheil des gerichtlicherseits zugezogenen Chemikers oder Pharmaceuten verlassen. Freilich ist es mehr die Noth als der eigne Trieb, dem sie hierbei gehorchen. Denn zur Abgabe eines toxikologischen Gutachtens gehören chemische und physikalische und unter Umständen auch botanische Kenntnisse, und diese Wissenszweige werden im Allgemeinen von dem absolvirten ersten medicinischen Examen — dem Tentamen physicum — an als ein Noli me tangere betrachtet. Es gehören ferner dazu gute pharmakodynamische Kenntnisse. Diese allein können mitunter schon genügen, um die Art einer Vergiftung zu diagnosticiren. Aber auch hier haben die letzten Jahre manchen schweren, wohl zu vermeidenden Irrthum seitens der Gerichtsärzte zu Tage gefördert. Für die meisten derselben hat schon der Gedanke, ein Gift chemisch oder physikalisch nachzuweisen, etwas Abschreckendes. Und doch würde schon ihre leicht zu erlangende Fähigkeit, die gewöhnlichen anorganischen und organischen Gifte zu ermitteln, nicht nur das Ansehen des Standes heben, sondern auch die vielfältigen Missstände fortfallen lassen, die sich oft aus den dualistischen Gutachten, den ärztlichen und chemischen, ergeben.

Die Mittel, die hier Abhülfe zu schaffen geeignet sind, sind zahlreich. Eines derselben besteht in dem Darreichen eines Werkes, welches, wie das vorliegende den Gerichtsärzten die Weite des Gebietes und was auf diesem gewusst und gethan werden muss, darlegt. Es kann ihnen auf diese Weise die Nothwendigkeit und der grosse Werth toxikologischen Wissens vorgehalten werden und mit der Erkenntniss dieser Nothwendigkeit wird auch das Wissen selbst erworben werden. Es ist deswegen als ein Verdienst Maschka's anzusehen, diese Materie zum ersten Male im Zusammenhange und Ausführlichkeit für den Gebrauch der Gerichtsärzte herausgegeben zu haben.

In der Bearbeitung derselben haben sich Schuchardt, Seidel, Husemann und Schauenstein getheilt. Wir stimmen im Wesentlichen mit der Art der Darstellung und dem Wiedergegebenen überein. Ungleichheiten in der Behandlung des Stoffes sind zwar, wie dies bei einer solchen Arbeitstheilung nicht zu umgehen ist, vorhanden, treten aber wenig störend zu Tage.

Als ganz besonders dazu angethan, dem Werke Sympathien zu erwecken, sind die von Schuchardt behandelten Capitel. Es gehört zu denselben das Allgemeine über gesetzliche Bestimmungen, sowohl nach dem Deutschen als österreichischen Strafgesetzbuche; ferner die Bestimmung des Begriffes „Gift". Diese Begriffsbestimmung wird nicht, wie dies früher oft versucht wurde, durch eine Formel gegeben, sondern durch die verschiedenen Umstände, welche eine Substanz zu einem Gifte machen, erläutert. Hierher gehören die allgemeinen, chemischen Eigenschaften der betreffenden Stoffe, die verschiedenen Aggregatzustände derselben, ihre Löslichkeitsverhältnisse, die Veränderungen, welche sie unter Einfluss der Körpersecrete oder durch Aufbewahrung oder spontane Zersetzung erleiden, ferner die zur Wirkung kommende Menge derselben, die Modificationen in dem Verhalten je nach der Applicationsstelle und schliesslich die Gewöhnung.

Es folgen dann statistische Angaben über Vergiftungen mit Berücksichtigung der hierhergehörigen Ergebnisse in verschiedenen Ländern und der neueren Statistik. Eine ausführliche Besprechung wird den Beweisen für eine stattgefundene Vergiftung gewidmet. Als solche werden angesehen:

1) Die am lebenden Körper sich zeigenden, vor dem Tode auftretenden Erscheinungen und der Verlauf der Vergiftung im Allgemeinen.

2) Der Sectionsbefund.

3) Der chemische und physikalische Nachweis der Gifte.

4) Die physiologische Einwirkung der gefundenen Giftstoffe auf Thiere.

5) Die jedesmaligen besonderen Umstände des Falles.

Ebenso ausgezeichnet wie diese allgemeinen Angaben sind die Vergiftungen mit Säuren, kaustischen Alkalien, Erden und ihren Salzen sowie die Phosphorvergiftung von Schuchardt behandelt worden. Die neuesten durch Experimente und Praxis erhaltenen Ergebnisse auf diesem Gebiete sind berücksichtigt und in knapper Form unter Vermeidung alles Nebensächlichen wiedergegeben. Die Casuistik ist durch besonders prägnante ältere und neuere Fälle vertreten.

Auf einige übersehene Punkte geringerer Bedeutung sei hier noch aufmerksam gemacht. Bei der Besprechung der Chromsäure sind die Intoxikationen von Webern resp. Weberinnen, welche mit chromsaurem Blei gefärbte Garne verarbeiteten, nicht erwähnt worden. Ferner vermissen wir unter der Symptomatologie der Carbolvergiftung die in neuerer Zeit beobachtete Hämoglobinurie und unter den Reactionen auf Carbolsäure diejenige mit Brom, welche durch Bildung von Tribromphenol noch gestattet, die Carbolsäure in einer Verdünnung von 1 : 5000 nachzuweisen.

M. Seidel hat die Vergiftungen von Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber, Blausäure, Nitrobenzol, Kohlenoxydgas, Kloakengas und Alkohol besprochen. Wir können diesem Theile des Buches nicht in so voller Weise zustimmen wie dem vorangegangenen. Zwar hält er sich äusserlich ganz in dem Rahmen des eben beschriebenen Theiles, kommt ihm aber an Prägnanz und Objectivität der Darstellung sowie an Vollständigkeit des Stoffes nicht gleich. Ausserdem scheint uns das in ihm geübte kritische Vorgehen des Autors, welcher positive Thatsachen bezweifelt, ohne dieselben nachuntersucht zu haben, nicht recht am Platze zu sein. Die Symptomatologie der Vergiftungen, die Anweisungen zum chemischen Nachweis der betreffenden Gifte, sowie die Casuistik sind in genügender Weise, letztere durch eine sehr sorgfältige Auswahl von belehrenden Fällen wiedergegeben.

Dagegen vermissen wir manche neuere, für das Verständniss der Wirkungsweise der betreffenden Gifte wichtige Arbeiten. So haben die Untersuchungen von Biefel und Poleck über Kohlendunst- und Kloakengas-Vergiftungen, sowie die Untersuchungen des Refer. über Schwefelwasserstoffvergiftung keine Berücksichtigung gefunden. Wir hätten es ferner für richtig gefunden, dass die einfache Methode des Kohlenoxydnachweises in der Zimmerluft vermittels Durch- oder Einleiten der letzteren in Blut erwähnt worden wäre. Die Angabe des Verf., dass sich bei der fauligen Zersetzung von Blut reducirtes Hämatin bildet, beruht auf einem Irrthum.

Der dritte Abschnitt des Werkes, umfassend die Vergiftungen mit Opium

und Morphium, Nicotin, Curare, Digitalin, Nitroglycerin, Petroleum und Wurstgift ist von Th. Husemann bearbeitet worden. Auch an diesem Theile sind als Vorzüge die concinne Darstellung, die knappe und doch alles Wissenswerthe umfassende Wiedergabe hervorzuheben. Es findet sich darin nur das, was in praktischer Hinsicht den Gerichtsarzt interessirt, und in theoretischer das, was nothwendig ist, um die Symptomatologie der Vergiftungen und den Leichenbefund verständlich zu machen.

Bei der Opium- und Morphiumvergiftung ist den verschiedenen Arten des Zustandekommens derselben und den hierfür gebrauchten Dosen besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die Aenderungen, welche durch Gewöhnung an Morphium bei den sogen. Morphiumsüchtigen oder durch gewisse pathologische Zustände (Manie) in der Wirkungsweise dieses Alkaloids bei Vergiftungen damit in bonam partem hervorgerufen werden, sind besonders hervorgehoben. Andererseits ist die geringe Widerstandsfähigkeit des kindlichen Organismus sowie der an Pneumonie und Erschöpfungskrankheiten Leidenden durch Angabe der geringfügigen Dosen, welche hier tödtliche Ausgänge herbeiführten, illustrirt.

Es ist diese Kenntniss der individuellen Verhältnisse, welche die Giftwirkung einer Substanz nach irgend einer Seite hin zu modificiren im Stande sind, für den Gerichtsarzt absolut nothwendig, da sein Gutachten in einem solchen concreten Falle anders wird lauten müssen, als wenn es sich um ein normales Individuum gehandelt hätte. Leider wird dieser Umstand nicht immer genügend berücksichtigt. Es wäre zu wünschen, dass aus der Praxis heraus zu den bisher bekannten, die Giftwirkung einer Substanz modificirenden Zuständen, neue — und es giebt deren gewiss noch eine grosse Zahl — hinzugefügt würden, und dass andererseits die durch solche individuellen Zustände herbeigeführten veränderten Wirkungen auch von anderen Giften genau beobachtet und bekannt gegeben würden.

Bei der Nicotinvergiftung bespricht H. ausführlich den chemischen Nachweis. Er plaidirt jedoch dafür, in allen Fällen, wo es sich um den Nachweis sehr kleiner Mengen von Nicotin handelt, neben den ziemlich empfindlichen chemischen Reagentien sich der Thiere, besonders kleiner Vögel oder der Frösche als physiologischer Reagentien zu bedienen. Letztere zeigen schon nach Einführung von $^1/_{100}$—$^1/_{200}$ Tropfen Nicotin unter anderen Symptomen eine ganz eigenthümliche Stellung der Extremitäten. Der physiologische Nachweis ist um so erforderlicher, als wir aus neueren Untersuchungen wissen, dass in Leichentheilen eine nicht giftige, flüchtige Basis entsteht, welche in Bezug auf Geruch und chemisches Verhalten grosse Aehnlichkeit mit dem Nicotin zeigt.

Die Nothwendigkeit des physiologischen Nachweises an Kalt- und Warmblütern neben dem chemischen betont H. auch für das Digitalin. Vergiftungen hiermit, resp. mit der Herb. Digitalis kommen vor und ein Verkennen derselben, selbst bei ausgeprägter Symptomatologie, gehört, wie Vorkommnisse in der Neuzeit bewiesen haben, nicht zu den Seltenheiten. Deswegen ist es für den Gerichtsarzt unumgänglich nothwendig, die einfachen hierhergehörigen Methoden kennen zu lernen. Für die Fälle, wo Digitalisblätter eingeführt wurden, muss auch eine makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Reste derselben im Mageninhalte oder dem Erbrochenen vorgenommen werden. Auch für diesen Nachweis wie für die vorgenannten finden sich die nöthigen Angaben in diesem Werke vor.

Der letzte von A. Schauenstein bearbeitete Theil handelt von den Vergiftungen mit Aconitum, Strychneen, Belladonna, Colchicum, Veratrin und anderen Giftpflanzen, giftigen Schwämmen, Canthariden, Chloroform und Chloralhydrat. Auch er besitzt hinsichtlich der Form und des Inhaltes die Vorzüge, die wir an dem Vorhergehenden gerühmt haben.

Bei der Besprechung der Aconitinvergiftung hebt S. mit Recht hervor — was Refer. schon im Jahre 1875 ausgesprochen — dass die verschiedenen Aconitine des Handels keine chemisch individualisirten Körper, sondern Gemenge von solchen von verschiedener Wirkung in wechselnder Menge sind, und die mit ihnen angestellten Versuche daher einer constanten Grundlage entbehren.

Diese Thatsache hat für die Beurtheilung von Vergiftungen mit diesem Alkaloid eine Bedeutung.

Interessant sind die Angaben des Verf. über die Vergiftungen mit Strychnin und dessen Salzen. Aus dem ihm zu Gebote stehenden Material hat er 130 Vergiftungen zusammengestellt, von denen der grösste Theil aus den letzten 25 Jahren stammt. Hierunter waren 62 Todesfälle, und nicht weniger als 15, in denen das Gift in verbrecherischer Absicht gereicht wurde. Die Zahl der Selbstentleibungen damit betrug 50. Zu dem leichten Zustandekommen dieser Vergiftungen trägt der besonders in England geübte Gebrauch des Strychnins zur Vernichtung schädlicher Thiere („Battley's Verminkiller") bei. Aber auch die unbegreifliche Unvorsichtigkeit in der Verwahrung und dadurch bedingter Verwechselung in der Dispensation, sowie eine unzweckmässige medicinale Anwendung bilden Ursachen für das Zustandekommen derselben.

Diese Uebersicht über das reichhaltige Material des vorliegenden Werkes und dessen Verarbeitung wird genügen, um unsere Ansicht von dessen Brauchbarkeit zu rechtfertigen. Die kleinen Mängel, die demselben anhaften — so vermissen wir z. B. unter den Giften das Secale cornutum — kommen nicht in Betracht gegenüber den Vorzügen, die dasselbe in praktischer Hinsicht aufweist. Wir sind der Ueberzeugung, dass dasselbe sehr viel zur Hebung der toxikologischen Kenntnisse unter den Aerzten beitragen wird, und wünschen, dass es eine weite Verbreitung findet.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

# I. Gerichtliche Medicin.

1.

## Beitrag zur Beurtheilung der Körperverletzungen im Sinne des §. 129 der österr. Straf-Process-Ordnung vom Jahre 1873.

Eine forensisch-medicinische Studie

von

Dr. **Anton Schlemmer,**

Privatdocent für ger. Med. an der med. Facultät der Universität in Wien.

(Fortsetzung.)

### Untersuchungsgang nach Schema ad II. Punkt 1.

Die im Schema ad II. Punkt 1 verzeichneten Daten bedürfen wol keiner Erläuterung, denn es ist Demjenigen, welcher die Intention der Arbeit erfasst hat, von selbst klar, dass all' diese Daten nur Vergleichsgrössen ergeben sollen, an der Hand deren es möglich werden soll, gewisse Schlüsse über die Widerstandsfähigkeit zu ziehen, welche dem nunmehr verstorbenen Individuum, als es lebte, im Maximum zugekommen sein konnte.

Die Haut und das Unterhautzellgewebe ist in dieses Schema allein aufgenommen, weil diese, besonders aber die Haut, wie ich mich bei meinen wenigen Versuchen überzeugte, den Hauptwiderstand gegen eine mechanische Gewalt leisten, nach dessen Ueberwindung die darunter liegenden Weichtheile, bei halbwegs weniger voluminösen und mässig stumpfen Instrumenten, bis zu einer gewissen Grenze ausweichen. Die Haut leistet den Widerstand durch ihre Elasticität, Dicke und Dichtigkeit, während das Unterhautzellgewebe durch seine Nachgiebigkeit und Weichheit die Einwirkung einer Gewalt auf die darunter liegenden Weichtheile abschwächt.

Um die hier nöthigen Daten mit der erforderlichen Genauigkeit zu eruiren, construirte ich mir ein Instrument, dessen Beschreibung ich im Folgenden gebe (Fig. 27).

Eine genau viereckig-prismatische, messingene Hülse von 1 Qu.-Ctm. Lumen und 30 Ctm. Länge ist auf 2 Paar beliebig zu verlängernden, resp. verkürzbaren

und in jedem Winkel zur Hülse verstellbaren Füssen — ähnlich wie ein Messtisch — so aufgestellt, dass je 2 Füsse links und rechts von der darunter gelagerten Leiche am Secirtisch zu stehen kommen. In der messingenen Hülse ist ein genau passender, mit möglichst geringer Reibung verschiebbarer Eisenstab auf und ab beweglich, welcher an seinem oberen Ende eine Schale zur direkten Aufnahme der Gewichte trägt, während am unteren Ende des Stabes ein genau 1 Mm. im Durchmesser haltender, mittels Stellschraube zu verlängernder oder verkürzbarer, drehrunder Stahlstift angebracht ist, dessen unteres Ende in einer Länge von 5 Mm. genau vierseitig prismatisch und dessen Endfläche ein Quadrat von je 1 Mm. Seitenlänge ist. — Um dem Versuchsfehler, welchen das selbständige Sinken des Eisenstabes in der Messinghülse erzeugen würde, — dessen Schwere immer constant bleibt und bei jedem Versuche als wirksames Gewicht mitzuzählen ist, — aus dem Wege zu gehen, ist das Gewicht, mit welchem der Stab auf seine Unterlage drückt, mittels einer Wage empirisch festgestellt und dieser Werth an der Schale für die Gewichte ersichtlich gemacht worden.

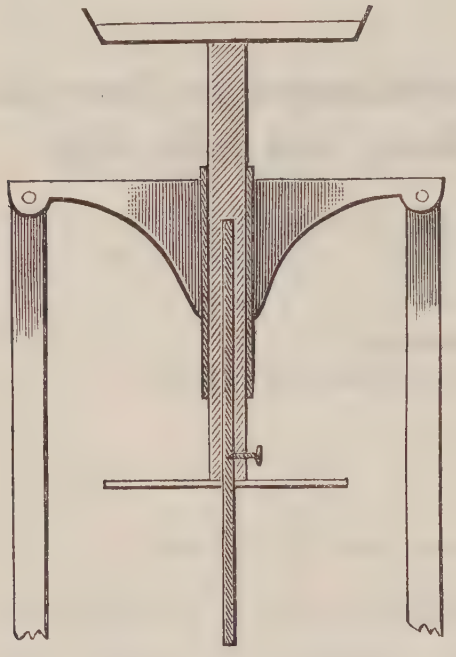


Fig. 27.

Ist der Apparat, mittels des an einer Seite der Hülse angebrachten Lothes, genau senkrecht aufgestellt, dann wird jene Hautpartie, welche unter die Stabspitze (eigentlich das Stabende) des Apparates zu liegen kommt, zu einer Falte emporgehoben, die Dicke derselben abgemessen und der Stahlstift auf die Hälfte der gefundenen Hautfaltendicke eingestellt. Die Hälfte der Faltendicke entspricht nämlich immer der Dicke der Haut plus dem Unterhautzellgewebe. Um ein zu tiefes Eindringen und etwa dadurch entstehende Versuchsfehler zu vermeiden, habe ich am Ende des viereckig-prismatischen Stabes eine Fangscheibe anbringen lassen, von welcher ab die Länge des Stiftes beim jedesmaligen Einstellen desselben zu bemessen ist.

Ist das bisher Gesagte mit der nöthigen Sorgfalt ausgeführt, dann wird die Stabspitze auf die Haut gesenkt und werden oben in die Schale allmälig so lange Gewichte zugelegt, bis die Spitze des Instrumentes die Haut mehr oder weniger tief trichterförmig eingedrückt hat. Je näher die Belastung dem Maximum der Widerstandsfähigkeit der Haut kommt, desto geringer fällt die Zunahme der Vertiefung, des bereits erzeugten Hauttrichters, aus, und desto geringere Gewichte in desto längeren Pausen dürfen in die Schale zugelegt werden. Ist das Maximum fast schon erreicht, so lässt sich kaum mehr eine Vertiefungszunahme constatiren und erfolgt gewöhnlich mit einem plötzlichen Ruck das Eindringen des Stiftes bis an die Platte in wenigen Augenblicken.

Ich gestehe gleich hier, dass dieser Apparat einer meiner unvollkommensten ist und durch allerlei Nebenumstände Versuchsfehler er-

giebt. Schon die Verschiedenheit der Resistenz an sonst gleich beschaffenen Leichen an und für sich ergiebt vielfache Gelegenheit, durch zu grosse Raschheit im Auflegen der Gewichte, Fehler zu begehen; um wie viel leichter werden erst Fehler begangen, wenn man ausser Acht lässt, dass die Resistenz der Haut sowohl durch den Beruf, als auch durch die Art und Dauer der Todeskrankheit und endlich auch durch Todtenstarre oder Fäulniss ganz bedeutend modificirt wird. Doch lassen sich gerade solche Fehler durch die Verzeichnung des Zustandes der Leiche und die nöthige Vorsicht bis auf ein gewisses Minimum verringern.

Untersuchung der Musculatur.[1])

| Name und Art der Wirkung des Instrumentes resp. der Gewalt: ..... | rechts. | | | | links. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Name des Muskels. | Länge. | Dicke. | Resistenz. | anatom. Beschaffenh. | Länge. | Dicke. | Resistenz. | anatom. Beschaffenh. |
| | Cm. | Cm. | Kg. | | Cm. | Cm. | Kg. | |
| Musc. temporalis. | | | | | | | | |
| - masseter und pterygoidei. | | | | | | | | |
| - sternocleidomastoideus. | | | | | | | | |
| - biventer maxillae. | | | | | | | | |
| - scalenus anticus. | | | | | | | | |
| - scalenus medius. | | | | | | | | |
| - scalenus posticus. | | | | | | | | |
| - rectus capitis ant. maj. | | | | | | | | |
| - rectus capitis ant. min. | | | | | | | | |
| - longus colli. | | | | | | | | |
| - pectoralis major. | | | | | | | | |
| - pectoralis minor. | | | | | | | | |
| - serratus anticus major. | | | | | | | | |
| - rectus abdominis. | | | | | | | | |
| - oblique descendens. } | | | | | | | | |
| - oblique ascendens mit dem transversus. } | | | | | | | | |
| - quadratus lumborum. | | | | | | | | |
| - cucullaris. | | | | | | | | |
| - latissimus dorsi. | | | | | | | | |
| - rhomboideus major. | | | | | | | | |
| - rhomboideus minor. | | | | | | | | |
| - levator scapulae. | | | | | | | | |
| - serratus postic. superior. | | | | | | | | |
| - serratus postic. inferior. | | | | | | | | |
| - splenius capitis et colli. | | | | | | | | |

[1]) In diese Untersuchung werden nur jene Muskeln einbezogen, welche die Bewegung eines Gelenkes vermitteln, oder bei einer Kraftäusserung indirekt mit in Action gesetzt werden können.

| Name und Art der Wirkung des Instrumentes resp. der Gewalt: ..... | rechts. | | | | links. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Name des Muskels. | Länge. | Dicke. | Resistenz. | anatom. Beschaffenh. | Länge. | Dicke. | Resistenz. | anatom. Beschaffenh. |
| | Cm. | Cm | Kg. | | Cm. | Cm. | Kg. | |
| Musc. errector trunci. | | | | | | | | |
| - sacro-lumbalis. | | | | | | | | |
| - cervicalis ascendens. | | | | | | | | |
| - longissimus dorsi. | | | | | | | | |
| - transversalis cervicis. | | | | | | | | |
| - biventer cervicis. | | | | | | | | |
| - complexus major. | | | | | | | | |
| - complexus minor. | | | | | | | | |
| - spinalis dorsi. | | | | | | | | |
| - deltoides. | | | | | | | | |
| - supraspinatus. | | | | | | | | |
| - infraspinatus. | | | | | | | | |
| - teres major. | | | | | | | | |
| - subscapularis. | | | | | | | | |
| - biceps brachii. | | | | | | | | |
| - coraco-brachialis. | | | | | | | | |
| - brachialis internus. | | | | | | | | |
| - triceps brachii. | | | | | | | | |
| - pronator teres. | | | | | | | | |
| - radialis internus. | | | | | | | | |
| - palmaris longus. | | | | | | | | |
| - ulnaris internus. | | | | | | | | |
| - flexor digitor. sublimis. | | | | | | | | |
| - flexor digitor. profundus. | | | | | | | | |
| - flexor pollicis longus. | | | | | | | | |
| - supinator longus. | | | | | | | | |
| - supinator brevis. | | | | | | | | |
| - radialis externus longus. | | | | | | | | |
| - radialis externus brevis. | | | | | | | | |
| - extensor digitor. commun. | | | | | | | | |
| - extensor digiti minimi. | | | | | | | | |
| - ulnaris externus. | | | | | | | | |
| - abductor pollicis longus. | | | | | | | | |
| - extensor pollicis brevis. | | | | | | | | |
| - extensor pollicis longus. | | | | | | | | |
| - indicator. | | | | | | | | |
| - abductor pollicis brevis. | | | | | | | | |
| - opponens pollicis. | | | | | | | | |
| - flexor pollicis brevis. | | | | | | | | |
| - adductor pollicis. | | | | | | | | |
| - abductor digiti minimi. | | | | | | | | |
| - flexor. dig. min. brevis. | | | | | | | | |
| - opponens (adductor dig. min.). | | | | | | | | |
| - glutaeus magnus. | | | | | | | | |
| - glutaeus medius. | | | | | | | | |
| - glutaeus minimus. | | | | | | | | |
| - tensor fasciae latae. | | | | | | | | |
| - pyriformis. | | | | | | | | |

| Name und Art der Wirkung des Instrumentes resp. der Gewalt: ..... | rechts. | | | | links. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Name des Muskels. | Länge. | Dicke. | Resistenz. | anatom. Beschaffenh. | Länge. | Dicke. | Resistenz. | anatom. Beschaffenh. |
| | Cm. | Cm. | Kg. | | Cm. | Cm. | Kg. | |
| Musc. obturatorius und die beiden Gemelli. | | | | | | | | |
| - quadratus femoris. | | | | | | | | |
| - obturator externus. | | | | | | | | |
| - psoas major. | | | | | | | | |
| - iliacus internus. | | | | | | | | |
| - psoas minor. | | | | | | | | |
| - sartorius. | | | | | | | | |
| - extensor cruris quadriceps. | | | | | | | | |
| - gracilis. | | | | | | | | |
| - adductor longus. | | | | | | | | |
| - adductor brevis. | | | | | | | | |
| - adductor magnus. | | | | | | | | |
| - pectinaeus. | | | | | | | | |
| - semitendinosus. | | | | | | | | |
| - semimembranosus. | | | | | | | | |
| - tibialis anticus. | | | | | | | | |
| - extensor hallucis longus. | | | | | | | | |
| - extensor digitorum communis. | | | | | | | | |
| - peronaeus longus. | | | | | | | | |
| - peronaeus brevis. | | | | | | | | |
| - gastrocnemius. | | | | | | | | |
| - soleus. | | | | | | | | |
| - popliteus. | | | | | | | | |
| - tibialis posticus. | | | | | | | | |
| - flexor digitorum communis longus. | | | | | | | | |
| - flexor digit. commun. brevis. | | | | | | | | |
| - flexor hallucis longus. | | | | | | | | |
| - extens. digit. commun. brevis. | | | | | | | | |
| - adductor hallucis. | | | | | | | | |
| - flexor hallucis brevis. | | | | | | | | |
| - abductor hallucis. | | | | | | | | |
| - abductor digit. minimi. | | | | | | | | |
| - flexor digiti minimi. | | | | | | | | |

## Untersuchungsgang nach Schema ad II. Punkt 2.

Die erste Frage, welche ich mir in Bezug auf die Musculatur vorlegte, war: „wieviel hält jeder Muskel aus, bevor er zerreisst?“

Wenngleich die Fälle äusserst selten sind, die über die Zerreissung von Muskeln in Folge gemachter Anstrengung berichten, so ist doch diese Art der Widerstandsfähigkeit der Musculatur jene, welche uns in Rücksicht auf das Ziel dieser Arbeit zunächst interessirt; denn sämmtliche Muskeln wirken ja in vivo nur durch Zug und muss die

Kraft, welche zum Zerreissen eines Muskels hinreicht, selbstverständlich grösser sein als jene, welche durch die active Anspannung desselben in vivo hervorgebracht werden konnte. Dementsprechend muss auch das Maximum der Leistungsfähigkeit des Individuums geringer sein als die Summe jener Kräfte, welche genügten, um die sämmtlichen Muskeln der untersuchten Leiche zum Reissen zu bringen. Daraus aber folgt, dass das betreffende Individuum in vivo höchstens einen Widerstand leisten (eine Kraftleistung ausführen) konnte, welche um so viel geringer war als das gefundene Maximum, dass die untersuchte Musculatur eben noch nicht zum Zerreissen kam.

Die Zerreissungsversuche habe ich in der Weise angestellt, dass ich den zu prüfenden Muskel von seinem Insertionsende bis an seinen Ursprung sorgfältig präparirte und die Insertion so knapp als möglich vom Knochen ablöste, während der Ursprung intact blieb. An die Sehne wurde nun, wo es anging — und ich wählte, um mich vorerst selber zu informiren, nur Muskeln mit langen Sehnen (am Vorderarm) — ein einfacher Knoten gemacht, nachdem früher eine Hülse (ähnlich wie eine kupferne Patronenhülse, deren Boden ein für die Sehne eben durchgängiges Loch hatte) darübergeschoben worden war. Nun wurde der Ring der Hülse mit einer starken Leine, welche über eine Rolle lief, in Verbindung gebracht und in die am unteren Ende der Leine angebrachte Schale wurden die Gewichte zur Belastung gelegt. Leider reichte mein Gewichtsvorrath nicht aus, um diese Untersuchungsreihe nur wenigstens für die Oberextremitäten durchzuführen, denn nur hier und da gelang es mir, einen Muskel an dem mir zur Verfügung gestandenen Leichenmateriale zum Reissen zu bringen.

Das Eine lernte ich aber mindestens, dass in vielen Fällen das Befestigen des zu untersuchenden Muskels, ohne ihn zu beschädigen, ganz ausserordentliche Schwierigkeiten hat. Durch die Eruirung der zum Zerreissen eben hinreichenden Kraft wäre also das Maximum der theoretisch möglich-denkbaren Widerstands- resp. Leistungsfähigkeit eines Muskels bekannt.

Bei der Eruirung dieser Grösse ist nach dem Schema auch die Länge, Dicke und die anatomische Beschaffenheit des Muskels zu notiren, und wird sich aus der Summe dieser Daten entnehmen lassen, inwieweit der physikalische Satz hier richtig ist, welcher sagt: „Je grösser der Querschnitt ist, desto grösser ist ceteris paribus auch der Widerstand, den ein Körper einer auf ihn einwirkenden Gewalt entgegenzusetzen vermag.“

Es ist wahrscheinlich, dass der eben citirte physikalische Satz hier seine volle Geltung haben werde, denn das in demselben stehende „ceteris paribus“ kann sich nur auf die Quantität und Qualität des Materiales, aus welchem das zu prüfende Object besteht, — in unserem Falle also auf die Länge, Zahl und Beschaffenheit der Muskelfasern, — beziehen, und kennen wir aus der physiologischen Histologie nur eine Art (Qualität) von Fasern normaler quergestreifter Muskeln. — Fänden wir also, dass ein Muskel von einer Leiche mit dem gleichnamigen von einer anderen zwar die gleiche Länge und Dicke, aber eine andere — etwa auffällig geringere — Resistenzfähigkeit hätte, so müssten wir die Erklärung dieses Befundes in einer pathologischen Beschaffenheit der Muskelprimitivfasern suchen.

Mit dem eruirten Maximum der Widerstandsfähigkeit sämmtlicher Muskeln an einer Extremität — z. B. der oberen — wäre, wie bereits angedeutet, auch theoretisch die denkbar grösste Leistungsfähigkeit, welche dem Individuum für seine Oberextremität zur Verfügung gestanden haben konnte, bekannt. Es wäre aber weiter noch auch der Widerstand des Knochengerüstes (Festigkeit) bekannt, welchen dieselbe Extremität mindestens allfälligen Gewalten entgegenzusetzen im Stande sein muss; denn es lässt sich nicht voraussetzen, dass zwischen Musculatur und Knochengerüst unter normalen Bedingungen ein Missverhältniss stattfinde, da ja jene Momente, welche die Entwicklung der Musculatur bethätigen, der Kräftigung des Knochensystems gleichfalls zu Gute kommen.

Die Untersuchungen am Lebenden werden nun zeigen, in welchem Verhältnisse die theoretisch an der Leiche eruirte Grösse zu der am Lebenden gefundenen Maximalleistung steht, und muss sich nach einer genügenden Anzahl solcher, die Leistungsgrösse ausdrückenden Verhältnisszahlen dieses Verhältniss innerhalb gewisser Grenzen feststellen lassen. Man wüsste dann also, in welchem Verhältnisse die Widerstandsfähigkeit des Materiales — der Musculatur — zu seiner Leistungsfähigkeit steht, vorausgesetzt, dass während der Eruirung der betreffenden Daten der citirte physikalische Satz immer vor Augen behalten und genau nach dem Schema vorgegangen würde. Man hätte damit Anhaltspunkte eruirt zur Beantwortung der Frage, welcher Kraftäusserung das jetzt als Leiche vorliegende Individuum, als es noch lebte, fähig war. Hätte man aber einmal solche Anhaltspunkte, dann würde die zur Beurtheilung kommende Handlung des Thäters

sich gewiss mit besserer Einsicht qualificiren lassen, als dies bisher möglich ist.

Die Widerstandsfähigkeit der Musculatur gegen andere Arten von Gewalt — Stich, Hieb, Quetschung — zu eruiren oder auch nur einen Weg dafür zu finden, war mir bisher unmöglich, und werde ich später von den in dieser Richtung gelegentlich anderer Versuche gemachten Erfahrungen berichten.

## Schema ad II. Punkt 3.

Untersuchung der Dicke der Weichtheillagen, welche auf dem Knochengerüste liegen, und deren Gesammtresistenzfähigkeit gegen Gewalten.

### a) Kopf.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Weichtheillage im Bereich des behaarten Theiles über dem Stirnbeine. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich des Seitenwandbeines. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich des Hinterhauptbeines. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich des Schläfenbeines. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich des unbehaarten Theiles des Stirnbeines. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich der Schläfe (von der Orbita nach Aussen bis zum Ohr). . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich der Wangen (von der vorigen Grenze und vom inneren Augenwinkel nach abwärts bis zum Nasenflügel und zur Mitte des Unterkiefers). | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich des Kinns. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Ober- und Unterlippe und deren Resistenzfähigkeit sind bereits früher notirt. . . . . | | |

### b) Hals.

| | | |
|---|---|---|
| Dicke der Weichtheillage an der Vorderfläche [1]). . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Hinterfläche (Nacken). . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |

[1]) Als Grenzen gelten die früher angegebenen Linien.

| c) Brust und Rücken. | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Weichtheillage entlang des Schlüsselbeines und der zweiten Rippe (zwischen). . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der II. und III. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der III. und IV. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der IV. und V. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der V. und VI. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der VI. und VII. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der VII. und VIII. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der VIII. und IX. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage entlang (zwischen) der IX. und X. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage (vordere Bauchwand) in der Regio gastrica = Scrobiculus cordis. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage in der Obergrätengrube (Fossa supraspin.). | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage in der Untergrätengrube [1]) (Fossa infraspinata) — oberer Antheil. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage in der Untergrätengrube — mittlerer Theil. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage in der Untergrätengrube — unterer Theil. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich (zwisch.) der VIII. u. IX. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich (zwisch.) der IX. u. X. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich (zwisch.) der X. u. XI. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im Bereich (zwisch.) der XI. u. XII. Rippe. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |

[1]) Auch hier wird, wie früher bereits angeführt, die Fossa infraspinata in drei gleiche Theile getheilt.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| **d) Mittlere Bauchgegend.[1])** | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Antheil der Regio mesogastrica. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittleren Antheil der Regio mesogastr. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Antheil der Regio mesogastr. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| **e) Untere Bauchgegend.[2])** | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Abschnitt der Regio hypogastr. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittleren Abschn. der Regio hypogastr. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Abschn. der Regio hypogastr. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| **f) Lenden- und Kreuzgegend.[3])** | | |
| Dicke der Weichtheillage im oberen Abschn. der Lenden-Kreuzgegend. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im mittl. Abschn. der Lenden-Kreuzgegend. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im unteren Abschn. der Lenden-Kreuzgegd. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| **g) Gesässgegend.[4])** | | |
| Dicke der Weichtheillage im oberen Abschnitte der Gesässgegend. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im mittleren Abschnitte der Gesässgegend. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im unteren Abschnitte der Gesässgegend. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| **h) Oberextremität.[5])** | | |
| Dicke der Weichtheillage am Schulterantheil des Oberarmes (Vorderfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am zweiten Theil des Oberarmes (Vorderfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |

---

[1]) Hier hat dieselbe Bemerkung Geltung, welche früher für die Eintheilung dieser Gegend gemacht wurde.

[2]) Hier gilt, was früher über die Eintheilung der Unterbauchgegend angegeben wurde.

[3]) Auch diese Gegend ist hier ebenso eingetheilt, wie sie bereits früher eingetheilt wurde.

[4]) Die Unterabtheilung in drei Theile gilt hier gleichfalls.

[5]) Bezüglich der Eintheilung und Begrenzung der Oberextremität gegen den Stamm gilt auch hier das bereits früher Gesagte.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Weichtheillage am dritten Theil des Oberarmes (Vorderfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am vierten (Ellbogengelenks-) Theil des Oberarmes (Vorderfläche). . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im oberen Drittel d. Vorderarmes (Vorderfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im mittl. Drittel des Vorderarmes (Vorderfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage im unteren Drittel d. Vorderarmes (Vorderfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage in der Vola manus. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am Daumenballen. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am Kleinfingerballen. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Volarfläche des Daumens. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Volarfläche des Zeigefingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Volarfläche des Mittelfingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Volarfläche des Ringfingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Volarfläche des Kleinfingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am Schultertheil des Oberarmes (Rückfl.)[1]. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am zweiten Theil des Oberarmes (Rückfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am dritten Theil des Oberarmes (Rückfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am vierten (Ellbogengelenks-) Theil des Oberarmes (Rückfläche). . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Drittel des Vorderarmes (Rückfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittl. Drittel des Vorderarmes (Rückfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Drittel d. Vorderarmes (Rückfl.) | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |

[1]) Hier gilt wieder dasselbe in Bezug auf die Eintheilung, was bereits früher darüber angegeben wurde.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Weichtheillage am Dorsum manus. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche des Daumens. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche des Zeigefingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche des Mittelfingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche des Ringfingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche des Kleinfingers. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| i) Unterextremität.[1] | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Drittel (Vorderfläche)[2] des Oberschenkels. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittl. Drittel (Vorderfl.) des Obersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Drittel (Vorderfl.) des Obersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage über der Kniescheibe. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Drittel (Vorderfl.) des Untersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittl. Drittel (Vorderfl.) des Untersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Drittel (Vorderfl.) des Untersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Drittel (Rückfl.) des Obersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittleren Drittel (Rückfl.) des Obersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Drittel (Rückfl.) des Obersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am oberen Drittel (Rückfl.) des Untersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am mittl. Drittel (Rückfl.) des Untersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage am unteren Drittel (Rückfl.) des Untersch. | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |

[1]) u. [2]) In Bezug auf Grenzen gilt, was bereits früher hierüber angegeben wurde.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dicke der Weichtheillage am Dorsum pedis [1]). . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche der grossen Zehe. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche der II. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche der III. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche der IV. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Dorsalfläche der V. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Planta — Fersentheil. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Planta — Hohlfuss. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Planta — äusserer Rand. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an den Zehenballen. . . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Plantarfläche der Grosszehe. . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Plantarfläche der II. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Plantarfläche der III. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Plantarfläche der IV. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |
| Dicke der Weichtheillage an der Plantarfläche der V. Zehe. . . . | | |
| Gesammtresistenzfähigkeit derselben. . . . . | | |

## Untersuchungsgang nach Schema ad II. Punkt 3.

Dieses Schema, welches den Gesammtwiderstand der auf einem Knochen liegenden Weichtheillagen zu eruiren bestimmt ist, habe ich deshalb angegeben, weil einerseits jede Körperstelle, von einer anders dicken Weichtheilschichte bedeckt, einen anderen Widerstand leistet, und weil andererseits die scharfspitzigen und schneidenden Instrumente, wenn sie die Haut einmal durchsetzt haben, nur um Weniges mehr Kraft bedürfen, um bis an den Knochen vorzudringen, während die stumpfen Gewalten, welche geeignet sind, gleichzeitig mit der Widerstandsfähigkeit der Weichtheile auch jene des Knochengerüstes in An-

[1]) Die Grenzen gelten hier ebenso wie sie bereits früher angegeben wurden.

spruch zu nehmen, unverhältnissmässig grösser sein müssen, je dicker die Weichtheillage ist.

In Erwägung dieser Erfahrung habe ich in dieses Schema die ganze Lage der Weichtheile bis auf den Knochen aufgenommen, trotzdem im Schema ad II. Punkt 1 der Widerstand der Haut und des Unterhautzellgewebes bereits eruirt ist, weil eben die Differenz, welche diese Untersuchungen gegen das vorige Schema ergeben werden, geeignet ist, ersichtlich zu machen, wie viel auf die Haut und das Unterhautzellgewebe, und wie wenig besonders bei spitzigen Instrumenten auf die mitunter sehr beträchtliche Musculatur entfällt.

Weichtheilwunden ohne Knochenverletzung sind ja jene Species von Verletzungen, die in foro am häufigsten zur Beurtheilung kommen; sie sind es ja auch, welche zumeist wegen ihrer Heilungsdauer oder sonstiger Umstände nach der heutigen Auffassung gesetzlich als „schwer“ qualificirt werden, — oder gar nach dem Erfolge tödtlich genannt werden müssen, trotzdem sie unmittelbar nach ihrer Beibringung, chirurgisch beurtheilt, sich von der nächst besten anderen Verletzung, welche etwa in 14 Tagen ohne üble Folgen heilt, durch nichts unterscheiden.

Welchen Umschwung in der operativen Chirurgie die Lister'sche Methode hervorbrachte, ist heute fast schon jedem Laien bekannt; wie himmelweit verschieden die Erfolge dieser Behandlungsweise von jenen der früheren Methoden sind, wie sehr anders in Folge dieses glücklichen Schrittes Lister's der Gerichtsarzt von heute eine vorliegende Verletzung beurtheilt und was über die gleiche Verletzung früher in prognostischer Beziehung gedacht wurde, mag vielleicht daraus am besten ersehen werden, was hierüber Prof. Dr. J. N. Ritter von Nussbaum, K. B. Generalstabsarzt à l. S. etc. etc., in der 3. Auflage des Leitfadens zur antiseptischen Wundbehandlung S. 5 sagt:

„Man frage die Herren Gerichtsärzte von München, welche über die Kopfverletzten, Gestochenen, Geschossenen u. A. meiner Klinik die Gutachten abzugeben haben.

„Mit einer erschreckenden Monotonie war früher jede schwerere Kopfwunde pyämisch gestorben, jede bedeutende Verwundung nach mehrfachen Erysipelen oft noch, dem Zuheilen schon nahe, von Phlebitis befallen worden und nach 3, 6, 10, 20 Schüttelfrösten pyämisch zu Grunde gegangen.

„Seit dem Jänner 1875 haben diese Herren keinen einzigen solchen Fall mehr zu beurtheilen gehabt. — Wo bleibt da das Märchen?

(dass man der Lister'schen Methode der Wundbehandlung diese günstigen Heilerfolge zuzuschreiben habe.) Haben die forensen Gutachten auch auf die accidentellen Wundkrankheiten grosse Rücksicht genommen, so ist für Richter und Geschworene eben doch das Endresultat immer sehr gewichtig, und mancher muthwillige Raufer kam wegen einer solchen pyämisch verlaufenen Kopfverletzung für ein Paar Jahre in das Strafarbeitshaus und zerstörte damit alle seine Lebenshoffnungen, während solche Verletzte jetzt in 14—20 Tagen, ohne ernst krank zu werden, geheilt das Spital verlassen, und der muthwillige Thäter mit ein Paar Wochen Gefängniss durchkommt."

Allerdings waren die Resultate, welche an der Münchener chirurgischen Universitätsklinik vor Einführung der Lister'schen Wundbehandlungsmethode erzielt wurden, wegen solcher Umstände, die damals noch ausserhalb des Bereiches menschlicher Einflussnahme lagen, so auffallend ungünstige; allein es gab früher, wo man das Listersche Verfahren nicht kannte, auf allen chirurgischen Kliniken und Abtheilungen ab und zu Erysipele, Hospitalbrand und wie diese accidentellen Wundkrankheiten der Reihe nach heissen.

So erinnere ich mich eines Falles, welcher am 7. Juli 1876 zur gerichtlichen Obduction kam; in diesem wurde der Hausknecht Th. eines Wirthsgeschäfts, beim Schanktische stehend, von einer Revolverkugel kleinen Kalibers am linken Oberschenkel getroffen, wobei der Knochen intact blieb. In Folge dieser Verletzung starb der Mann an Pyämie, was möglicherweise nicht geschehen wäre, wenn man den frisch Verletzten sofort unter Einhaltung der Lister'schen Regeln verbunden hätte. Die Eingangsöffnung war klein und schlitzförmig, so dass sie für eine Stichöffnung gehalten werden konnte, und wurde das betreffende Hautstück als Demonstrationsobject aufbewahrt.

Es konnte damals, wenn auf einer chirurgischen Klinik oder Abtheilung gerade schlechte Chancen für die ungestörte glückliche Heilung einer Verletzung waren, vorkommen, dass von zwei gleich Verletzten, deren Einer auf eine solche Klinik oder Abtheilung überbracht, der Andere irgend anderswo gepflegt wurde, der auf der Klinik Verpflegte starb, — derjenige also, welcher die Verletzung zufügte, für einen Todtschlag oder mindestens für eine fahrlässige Tödtung im Sinne des Gesetzes bestraft wurde, während der anderwärts Verpflegte eventuell nach 14 Tagen geheilt den Pflegeort verliess und dieser Thäter — natürlich wieder im Sinne des Gesetzes, das ja bis heute hauptsächlich nur den Erfolg bei der Beurtheilung einer Handlung in Betracht zieht, während die Absicht und die Körperbeschaffen-

heit des Thäters nie, die Leibesbeschaffenheit des Verletzten aber nur in Ausnahmsfällen in Rechnung kommt — mit einigen Wochen Arrestes davonkam.

Den citirten Worten Prof. v. Nussbaum's entsprechend, sind die Gerichtsärzte in München jetzt oft in der angenehmen Lage, eine Verletzung, die sie vor sechs Jahren nach ihrem Erfolge als tödtlich bezeichnen mussten, heute mit gutem Gewissen im Sinne des Gesetzes als leicht hinstellen zu können; aber nicht deshalb, weil ihnen das Gesetz ein richtigeres Eintheilungsprincip gab, sondern weil die Fortschritte der Chirurgie uns gelehrt haben, ausserhalb des Bereiches des Thäters liegende Schädlichkeiten von der Wunde fernzuhalten.

Das geringe Plus des Kraftaufwandes, welches genügte, um aus einer Hautwunde eine Fleischwunde zu erzeugen und all' die Gefahren einer verzögerten Wundheilung heraufzubeschwören, wurde und wird nach dem heute geltenden Gesetzparagraph, der sich leider nur um den Erfolg, nicht aber auch um die Intention des Thäters zur Handlung, um dessen Leibesbeschaffenheit ebenso wie um jene des Verletzten im weitesten Sinne des Wortes, bekümmert, zu hart bestraft.

Untersucht wird nach diesem Schema mit demselben Apparat, wie er beim Schema ad II. Punkt 1 angegeben ist, und ist hier darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Knochen, auf welchem die zu eruirende Dicke der Weichtheillage liegt, immer senkrecht unter den Stift zu liegen komme, was, wie ich nach den wenigen Versuchen, die ich anstellen konnte, weiss, nicht immer ganz leicht zu Stande zu bringen ist.

## Schema ad II. Punkt 4.*)

## Zur Untersuchung der Leibesbeschaffenheit an Leichen.

### Untersuchung der Knochen.

#### A. Der Schädel und seine Knochen.

a) Allgemeines über den Schädel als Ganzes.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Schädelumfang . . . . | horizontaler . . . | — | Ctm. |
| | verticaler . . . . | — | - |
| Schädeldurchmesser . . . | gerader . . . . . | — | - |
| | querer . . . . . | — | - |
| | senkrechter . . . . | — | - |

Verhalten der Nähte, Form und Symmetrie des Schädels.

---

*) In dem folgenden Schema ist das, was zwischen je zwei — Theilungsstrichen — steht, im Manuscript als je eine Zeile geschrieben worden und im Druck nur aus Raumrücksichten die ersichtliche „Zusammenschiebung" vorgenommen.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| **b) Stirnbein.**[1] | | |
| Dicke des Stirnbeines an der Glabella. . . . . | | |
| - - - am Stirnhöcker. . . . . | | |
| - - - entlang der Sutura coronaria. . . . . | | |
| - - - - des Orbitaldaches. . . . . | | |
| - - Processus zygomaticus. . . . . | | |
| Breite der Pars nasalis. . . . . | | |
| Dicke der Diploëschichte. . . . . | | |
| Gewicht des ganzen Knochens in Grammen. . . . . | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt. . . . . | | |
| **c) Hinterhauptsbein.** | | |
| Dicke an der Protuberantia occipitalis interna. . . . . | | |
| - entlang der Crista occipitalis externa. . . . . | | |
| - seitlich vom Sulcus longitudinalis, oberhalb des Sulcus transversus. . . . . | | |
| - seitlich von der Eminentia cruciata interna, unterhalb des Sulcus transversus. . . . . | | |
| - entlang der Linea arcuata superior. . . . . | | |
| - - des Margo lambdoideus. . . . . | | |
| - - - - mastoideus. . . . . | | |
| - - - Randes des Hinterhauptsloches. . . . . | | |
| Länge, Breite, Dicke des Processus condyloideus. . . . . | | |
| Dicke des Processus jugularis. . . . . | | |
| - der Diploëschichte. . . . . | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. . . . . | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt. . . . . | | |
| **d) Seitenwandbein.** | | |
| Dicke des Knochens entlang seines Coronarrandes. . . . . | | |
| - - - - - Sagittalrandes. . . . . | | |
| - - - - - Lambdarandes. . . . . | | |
| - der vereinigten Schuppennaht. . . . . | | |
| - des Planum temporale. . . . . | | |
| - am Tuber parietale. . . . . | | |
| - der Diploëschichte. . . . . | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. . . . . | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt. . . . . | | |

[1]) Die unpaarigen Knochen des Schädels werden durch die nach vorn und rückwärts verlängerte Sagittalnaht in zwei Hälften zerlegt gedacht.

| | rechts | links |
|---|---|---|

### e) Schläfenbein.

Dicke des Keilbeinrandes, — des Warzenrandes, — der Schläfenschuppe senkrecht über der Unterkiefer-Gelenksfläche.

Dickendurchmesser der Pyramide von der Tiefe des Canalis caroticus bis senkrecht über den Meatus auditorius internus.

Dicke des Knochens am Processus mastoideus.

- der Diploëschichte.

Gewicht des ganzen Knochens.

Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt.

### f) Keilbein.

Durchmesser (grösster) des Keilbeinkörpers senkrecht von oben nach unten gemessen.

Durchmesser des Keilbeinkörpers (grösster) von r. nach l. gemessen.

Länge des Clivus. — Dicke des Clivus. — Breite des Clivus zwischen den Spitzen der Felsenbeinpyramiden gemessen.

Dicke der grossen Flügel entlang ihres { oberen Randes. / vorderen - / hinteren -

- des kleinen Flügels, — der flügelartigen Fortsätze.
- der Diploëschichte.

Gewicht des ganzen Knochens.

Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt.

### g) Oberkieferbein.

Dicke der Lamina facialis, — der L. orbitalis, — der L. nasalis.

- des Proc. nasalis, — des Proc. zygomaticus, — des Proc. palatinus, — des Proc. alveolaris.

Gewicht des ganzen Knochens.

Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt.

### h) Jochbein.

Dicke des Körpers, — des Stirnfortsatzes, — des Jochfortsatzes, — des Keilbein-Orbitalfortsatzes.

Gewicht des ganzen Knochens.

Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt.

### i) Nasenbein.

Länge desselben.

Dicke an der Wurzel, — am freien Rande, — am mittleren Rande, — am äusseren Rande.

Gewicht des ganzen Knochens.

Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| k) Unterkieferbein. | | |
| Dicke im Bereich der Schneidezähne, — der Mahlzähne | | |
| - des aufsteigenden Astes am Winkel. | | |
| - in der Höhe des Foramen maxillare internum. | | |
| Breite - - - - - - - | | |
| - des Processus coronoideus. | | |
| Umfang des Halses des Processus condyloideus. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens am Schädel als Ganzes, wenn die Kraft auf diesen Knochen einwirkt. | | |
| B. Der Stamm und seine Knochen. | | |
| a) Die Wirbel. | | |
| Der Atlas: | | |
| Dicke des vorderen Bogens beiderseits vom Tuberculum anterius. | | |
| - - hinteren Bogens zu beiden Seiten des Tuberc. posterius. | | |
| Distanz zwischen den Gelenksflächen für den Epistropheus und dem inneren Rande des hinteren Bogenantheiles. | | |
| Dicke der Massa lateralis, von der Mitte der oberen zur Mitte der unteren Gelenksfläche gemessen. | | |
| Länge der Processus transversi, von der tiefsten Stelle des Foramen transversum zur Spitze gemessen. | | |
| Sagittaler Durchmesser des Foramen transversum. | | |
| Frontaler - - - - | | |
| Dicke — Umfang — des vorderen, das Foramen transversum begrenzenden Schenkels. | | |
| Dicke — Umfang — des hinteren, das Foramen transversum begrenzenden Schenkels. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken. | | |
| - - - Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Der Epistropheus: | | |
| Länge — Höhe — des Processus odontoideus. | | |
| Dicke — Umfang — des Bogens an der Wurzel des Proc. odontoideus, innerhalb der Gelenksflächen für den Atlas. | | |
| Dicke — Umfang — des Bog. hinter d. Wurzel der Proc. transversi. | | |
| Distanz zwischen der Hinterfläche des Proc. odontoideus und dem inneren (hinteren) Rande des Bogens. | | |
| Dicke — Umfang — des vorderen Schenkels des Proc. transversus. | | |
| - - - hinteren - - - - | | |
| Sagittaler Durchmesser des Foramen transversum. | | |
| Frontaler - - - - | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken. | | |
| - - - Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Die übrigen Halswirbel gleichmässig: | | |
| Länge — sagittaler Durchmesser — des Körpers. | | |
| Breite — frontaler - — - - | | |
| Dicke — Höhe — des Körpers. | | |
| Umfang des Bogens an dessen Wurzel. | | |
| - - - im mittleren Abschnitt. | | |
| Umfang — Dicke — des vorderen Schenkels des Proc. transversus. | | |
| - - - hinteren - - - - | | |
| Durchmesser (grösster) des Foramen transversum. | | |
| Distanz zwischen Hinterfläche des Wirbelkörpers und dem vorderen (inneren) Rande des Bogens = Sagittaler Durchmesser des Wirbelloches. | | |
| Länge des Dornfortsatzes. | | |
| Umfang (Dicke) des Dornfortsatzes in seiner Längsmitte. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken. | | |
| - - - Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Für alle Brustwirbel gleichmässig: | | |
| Länge — sagittaler Durchmesser — des Körpers. | | |
| Breite — frontaler - — - - | | |
| Dicke — Höhe — des Körpers. | | |
| Umfang der Wurzel des Bogens (in der Incisura superior und inferior gemessen). | | |
| Distanz zwischen der Hinterfläche des Körpers u. vorderem (innerem) Rande des Bogens. | | |
| Länge der Querfortsätze, — der Dornfortsätze. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken. | | |
| - - - Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Für alle Lendenwirbel gleichmässig: | | |
| genau dieselben Daten zu eruiren. | | |
| b) Kreuzbein. | | |
| Höhe des Kreuzbeines in senkrechter Richtung, — Breite desselben (oben), — Dicke desselben (oben). | | |
| Durchmesser (grösster) der Superficies auricularis. | | |
| Höhe des Bogens der Kreuzbeinkrümmung. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken in senkrechter Richtung (von oben nach unten). | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken in querer Richtung (von rechts nach links). | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken von vorn nach rückwärts (Convexität des Knochens als Angriffsfläche gedacht). | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Widerstandsfestigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| c) Hüftbein. | | |
| Länge des Randes von der Spina anterior superior bis zur Spina posterior superior. | | |
| Breite des Hüftbeines von der Spina anterior superior bis zur Spina posterior superior (an der Aussenfläche). | | |
| Durchschnittliche Knochendicke des Darmbeintellers. | | |
| Distanz zwischen Spina anterior inferior und posterior inferior — aussen gemessen. | | |
| Distanz zwischen Spina posterior inferior und Spina ossis ischii. | | |
| Höhe des Bogens der Incisura ischiadica major. | | |
| Umfang des Os ischii in der Incisura ossis ischii unmittelbar unter dem Pfannenrand. | | |
| Umfang des Os ischii am Winkel des Tuber ischii. | | |
| Dicke des Ramus ascendens ossis ischii, — Breite desselben. | | |
| Knochensubstanzdicke. | | |
| Dicke des Ramus descendens ossis pubis, — Breite desselben. | | |
| Knochensubstanzdicke. | | |
| Längsdurchmesser der Schamfugenfläche. | | |
| Querdurchmesser - - | | |
| Knochendicke am vorderen Rande des Foramen obturatorium. | | |
| Umfang des horizontalen Schambeinastes. | | |
| Senkrechter Durchmesser des horizontalen Schambeinastes. | | |
| Querer - - - - | | |
| Knochendicke. | | |
| Senkrechter Durchmesser der Pfanne. | | |
| Querer - - - | | |
| Breite der Incisura acetabuli. | | |
| Knochendicke am oberen Rande des Acetabulum. | | |
| Distanz von der Mitte der Symphyse bis zur Mitte des Acetabulum. | | |
| Gerader Durchmesser des Beckens als Ganzes. | | |
| Querer - - - - - | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken. | | |
| - - - Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| d) Sternum. | | |
| Länge des Sternum in toto. | | |
| Breite desselben am Manubrium, — am Corpus. | | |
| Dicke desselb. am Manubr., — am Corpus, — am Proc. ensiformis. | | |
| Knochensubstanzdicke. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Abbrechen (Eindrücken am Thorax in toto). | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Widerstandsfestigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |

### e) Der Thorax als Ganzes.

| | | |
|---|---|---|
| Länge des Brustkorbes von der I. bis zur X. Rippe. | | |
| Umfang entlang der I. Rippe, — der VI. Rippe, — der X. Rippe. | | |
| Durchmesser von der Mitte des Manubr. sterni bis zur Wirbelsäule. | | |
| - - - - - Corpus sterni - - - | | |
| - vom Processus xyphoideus bis zur Wirbelsäule. | | |

### f) Die Rippen.

| | | |
|---|---|---|
| Bogenlänge. — Bogenhöhe. | | |
| Senkrechter Durchmesser am Vertebralende. | | |
| Querer - - | | |
| Senkrechter Durchmesser auf der Höhe der grössten Krümmung [1]). | | |
| Querer - - - - - - - | | |
| Knochensubstanzdicke. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken: | | |
| 1) die Enden gestützt, der Druck auf die Convexität wirkend. | | |
| 2) ein Ende gestützt, der Druck auf das andere Ende wirkend. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes). | | |

Die hier angeführten Daten sind für alle zehn wahren Rippen-Paare zu ermitteln.

### g) Clavicula.

| | | |
|---|---|---|
| Länge des Schlüsselbeines. | | |
| Umfang, Durchmesser, Knochensubstanzdicke } am Sternalende. | | |
| Umfang, Breiten- und Dickendurchmesser, Knochensubstanzdicke } am Acromialende. | | |
| Umfang, Durchmesser, Knochensubstanzdicke } im Mittelstück. | | |
| Bogenhöhe { am Acromialende (Vorderseite). am Sternalende (Hinterseite). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Zusammendrücken, — der Druck von einem Ende her wirkend, während das andere auf eine Unterlage gestützt ist. | | |

[1]) Die grössten Krümmungen der Rippen liegen in einer Linie, welche man sich vom Tuberculum scaleni der I. Rippe herab einen Querfinger breit nach Aussen von der Spina posterior superior ossis ilei zieht.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen, — ein Ende fixirt, die Gewalt auf das andere in der Richtung nach aufwärts oder abwärts wirkend. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Entzweibrechen, — beide Enden gestützt, die Gewalt auf die Längsmitte wirkend. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Eindringen eines festen Körpers (Instrumentes). | | |

h) Scapula.

| | | |
|---|---|---|
| Länge vom oberen inneren Winkel bis zum unteren. | | |
| Breite von der Cavitas glenoidea bis zum Ursprung der Spina am inneren Rande. | | |
| Länge der Spina von ihrem Ursprunge bis zur Höhe des Acromion. | | |
| Länge des oberen, — des inneren, — des äusseren Randes. | | |
| Senkrechter Durchmesser der Cavitas glenoidea. | | |
| Querer - - - - | | |
| Breite und Dicke des Acromion senkrecht über der Cavitas glenoidea. | | |
| Dicke — Umfang — des Processus coracoideus. | | |
| Durchmesser - - - | | |
| Länge des Proc. coracoid. von der Incisura scap. bis an sein Ende. | | |
| Dicke des Halses der Cavitas glenoidea. | | |
| - - inneren Randes der Scapula. | | |
| - - äusseren - - - | | |
| - - oberen - - - | | |
| - der Spina an der Incisura colli scapulae. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke des Collum cavitatis glenoideae. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zusammendrücken, — der Druck auf die Längsmitte der Spina wirkend gedacht. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Abbrechen des Collum cavitatis glenoideae, — die Gewalt am Rande der Gelenksfläche angreifend und nach aufwärts wirkend gedacht. | | |
| Widerstandsfähigkeit des Acromion, — die Gewalt knapp an der Gelenksfläche für das Schlüsselbein angreifend und nach aufwärts wirkend gedacht. | | |
| Widerstandsfestigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) | | |
| in der Fossa supraspinata. | | |
| - - - infraspinata. | | |
| am Acromion. | | |
| - Processus coracoideus. | | |
| - Collum scapulae. | | |

C. Extremitäten und deren Knochen.

a) Humerus.

| | | |
|---|---|---|
| Länge des Oberarmknochens. | | |
| Umfang des Oberarmknochens: oben — mitten — unten. | | |
| Dicke der Knochensubstanz des Oberarmknochens: oben — mitten — unten. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Durchmesser des Gelenkskopfes. | | |
| - (Breite) des Ellbogengelenksendes. | | |
| Länge und Dicke der Rotula. | | |
| Durchmesser der Eminentia capitata. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Strebefestigkeit (Widerstandsfähigkeit) gegen das Zusammendrücken in der Längsaxe. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen: | | |
| a) beide Enden unterstützt, die Kraft auf die Längsmitte wirkend gedacht; | | |
| b) ein Ende fixirt, die Kraft am anderen wirkend gedacht. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) } am Gelenkskopf. / in der Längsmitte. / am Ellbogengelenksende. | | |

b) Femur.

| | | |
|---|---|---|
| Länge des Oberschenkelknochens von der Höhe des grossen Trochanters bis zur Fossa intercondyloidea. | | |
| Umfang, Durchmesser (sagittaler) } am Trochanter minor gemessen. | | |
| Umfang, Durchmesser (sagittaler) } des Schaftes (Mittelstückes). | | |
| Breitendurchmesser, Dickendurchmesser } in der Höhe der Tuberositas condyli externi et interni gemessen. | | |
| Länge des Schenkelhalses, von der Linea intertrochanterica bis an den Knorpelrand des Oberschenkelkopfes gemessen. | | |
| Umfang, Durchmesser } in der Längsmitte desselben. | | |
| Umfang, Durchmesser } des Schenkelkopfes an der grössten Wölbung gemessen. | | |
| Winkel des Schenkelhalses zum Schaft, — der spitzige (obere) ist zu bestimmen. | | |
| Tiefe der Fossa intercondyloidea. | | |
| Frontaler und Sagittaler } Dickendurchmesser des Condylus internus. | | |
| Frontaler und Sagittaler } Dickendurchmesser des Condylus externus. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke in der Höhe des Trochanter minor. | | |
| - in der Längsmitte des Schaftes. | | |
| - knapp über den Condylen (äusserer, innerer). | | |
| - des äusseren Condylus. | | |
| - - inneren - | | |
| - - Schenkelhalses in d. Längsmitte gemessen. | | |
| - - Schenkelkopfes. | | |
| Strebefestigkeit des Knochens (in toto). | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen: a) beide Enden unterstützt, b) ein Ende fixirt. | | |
| Strebefestigkeit des Schenkelhalses (Angriffspunkt der Kraft am Gelenkskopf gedacht). | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) — am Gelenkskopf. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) - Schenkelhals. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) in der Mitte des Schaftes. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) am äusseren Condylus. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) - inneren - | | |
| **c) Patella.** | | |
| Längs-, Quer- und Dickendurchmesser der Kniescheibe. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Dicke der Knochensubstanz. | | |
| Widerstandsfähigkeit der Patella gegen das Eindringen fremder Körper. | | |
| **d) Ulna.** | | |
| Länge der Ulna (ganze). | | |
| Umfang am oberen Ende (in der Höhe der Incisura sigmoidea minor gemessen), — im Mittelstück, — am unteren Ende. | | |
| Durchmesser am oberen Ende (frontaler, sagittaler), — im Mittelstück, — am unteren Ende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am oberen Ende, — im Mittelstück, — am unteren Ende. | | |
| Abstand zwischen Olecranon und Processus coronoideus. | | |
| Strebefestigkeit des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen: a) beide Enden unterstützt, b) ein Ende fixirt. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) am oberen Ende. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) in der Längsmitte. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) am unteren Ende. | | |
| **e) Radius.** | | |
| Länge des Radius (ganze). | | |
| Umfang an der Peripherie des Köpfchens, — am Collum Radii, — am Mittelstück, — am Carpalende. | | |
| Durchmesser des Köpfchens, — des Collum, — des Mittelstückes, — des Carpalendes (sagittaler, frontaler). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am Köpfchen, — am Collum, — am Mittelstück (Schaft), — am Carpalende. | | |
| Strebefestigkeit des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen: a) beide Enden unterstützt, b) ein Ende fixirt. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) am oberen Ende. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) - Mittelstück. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) - Carpalende. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|

### f) Tibia.

Länge des ganzen Knochens.
Durchmesser (frontaler, sagittaler) in der Höhe der Condylen.
Umfang über die Condylen gemessen, — in der Mitte des Schaftes, — in der Höhe des Malleolus internus.
Durchmesser (frontaler, sagittaler) in der Mitte des Schaftes.
- - - - - Höhe des Malleolus intern.
Gewicht des ganzen Knochens.
Knochensubstanzdicke am oberen Ende, — in der Längsmitte des Schaftes, — am unteren Ende.
Strebefestigkeit des ganzen Knochens.
Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen:
a) beide Enden unterstützt, b) ein Ende fixirt.
Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers (Instrumentes) { an den Condylen. / am Mittelstück. / - Sprunggelenksende.

### g) Fibula.

Länge des Wadenbeines.
Umfang am Köpfchen des oberen Endes, — in der Längsmitte des Schaftes, — am unteren Ende.
Durchmesser (frontaler, sagittaler) am oberen Ende.
- - - in der Mitte des Schaftes.
- - - am unteren Ende.
Gewicht des ganzen Knochens.
Dicke der Knochensubstanz am oberen Ende, — in der Längsmitte des Schaftes, — am unteren Ende.
Strebefestigkeit des ganzen Knochens.
Widerstandsfähigkeit gegen das Entzweibrechen:
a) beide Enden unterstützt, b) ein Ende fixirt.
Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen eines fremden Körpers { am Köpfchen (oberes Ende). / in der Längsmitte des Schaftes. / am unteren Ende.

### h) Knochen der Handwurzel.

1) Das Kahnbein:
Durchmesser von der Gelenksfläche mit dem Radius bis zur Gelenksfläche mit dem Os capitatum — (Längsdurchmesser).
Durchmesser von der Stelle, welche dem Processus styloideus radii anliegt, bis zur Gelenksfläche mit dem Os lunatum — (Querdurchmesser).
Durchmesser von der Dorsal- bis zur Volarfläche des Knochens — (Dickendurchmesser).
Gewicht des ganzen Knochens.
Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser.

| | rechts | links |
|---|---|---|
| 2) Das Mondbein: | | |
| Durchmesser von der Gelenksfläche für das Kahnbein bis zum oberen Ende der Gelenksfläche mit dem Pyramidenbein — (Querdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der Gelenksfläche mit dem Radius bis zur Gelenksfläche mit dem Os hamatum — (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der Dorsal- bis zur Volarfläche des Knochens — (Dickendurchmesser). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser. | | |
| 3) Das Pyramidenbein: | | |
| Durchmesser von der Gelenksfläche mit der Zwischen-Knorpelscheibe der Ulna bis zur Gelenksfläche mit dem Os hamatum — (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der Kante, welche die beiden Gelenksflächen für das Os lunatum und hamatum bilden, bis zur Gelenksfläche für das Os pisiforme — (Querdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der Dorsal- bis zur Volarfläche des Knochens — (Dickendurchmesser). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser. | | |
| 4) Das Erbsenbein: | | |
| Durchmesser von seiner gegen die Ulna sehenden bis zu seiner gegen den Metacarpusknochen des kleinen Fingers gewendeten Oberfläche — (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von seiner mit dem Os triquetrum articulirenden Gelenksfläche bis zu seiner äusseren Oberfläche — (Querdurchmesser). | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen). | | |
| 5) Das grosse vieleckige Bein: | | |
| Durchmesser vom Radialrande der Gelenksfläche mit dem Os naviculare bis zu jener Kante, welche durch das Zusammentreffen der beiden Gelenksflächen für den Metacarpusknochen des Daumens und des Zeigefingers gebildet wird — (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der convexen Fläche der Radialseite bis zur Gelenksfläche mit dem Os multangulum minus — (Querdurchmesser). | | |
| Dickendurchmesser von der Dorsal- zur Volarfläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens, | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser. | | |
| 6) Das kleine vieleckige Bein: | | |
| Durchmesser von seiner Gelenksfläche mit dem Kahnbein bis zu dem Grat, welchen die winklig gebrochene Gelenksfläche für den Metacarpusknochen des Zeigefingers bildet — (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der Gelenksfläche mit dem Os multangulum majus bis zur Mitte der Gelenksfläche mit dem Os capitatum — (Querdurchmesser). | | |
| Dickendurchmesser von der Dorsal- zur Volarfläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des ganzen Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser. | | |
| 7) Das Kopfbein: | | |
| Durchmesser von der Gelenksfläche mit dem Mondbein bis zur Gelenksfläche mit dem Metacarpusknochen des Mittelfingers (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von dem Grat, der durch das Zusammentreffen der Gelenksflächen für das Os naviculare und für das Os multangulum minus gebildet wird, bis zur Mitte der Gelenksfläche für das Os hamatum — (Querdurchmesser). | | |
| Dickendurchmesser von der Dorsal- zur Volarfläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser. | | |
| 8) Das Hakenbein: | | |
| Durchmesser von dem Grat, der durch das Zusammentreffen der beiden Gelenksflächen für das Os lunatum und Os triquetrum gebildet wird, bis zur Gelenksfläche mit dem Metacarpusknochen des Mittelfingers — (Längsdurchmesser). | | |
| Durchmesser von der Gelenksfläche für das Os capitatum bis zum unteren Rande der Gelenksfläche für das Os triquetrum — (Querdurchmesser). | | |
| Dickendurchmesser von der Dorsal- zur Volarfläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit des Knochens gegen das Zerquetschen (Zermalmen) im Längsdurchmesser, — im Querdurchmesser, — im Dickendurchmesser. | | |
| i) Knochen der Mittelhand. | | |
| 1) Mittelhandknochen des Daumens: | | |
| Länge desselben. | | |
| Umfang desselben am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Knochendicke am Carpalende, — in der Längsmitte, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 2) Mittelhandknochen des Zeigefingers: | | |
| Länge desselben. | | |
| Umfang desselben am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Knochendicke am Carpalende, — in der Längsmitte, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 3) Mittelhandknochen des Mittelfingers: | | |
| Länge desselben. | | |
| Umfang desselben am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Knochensubstanzdicke am Carpalende, — in der Längsmitte, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 4) Mittelhandknochen des Ringfingers: | | |
| Länge desselben. | | |
| Umfang desselben am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Knochensubstanzdicke am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 5) Mittelhandknochen des Kleinfingers: | | |
| Länge desselben. | | |
| Umfang desselben am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Carpalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Knochensubstanzdicke am Carpalende, — in der Längsmitte, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |

k) Phalangen der Finger.

1) Erste Phalanx des Daumens:

| | | |
|---|---|---|
| Länge derselben. | | |
| Umfang derselben am Metacarpalende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Metacarpalende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Phalangealende. | | |
| Knochensubstanzdicke am Metacarpalende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |

2) Zweite Phalanx des Daumens (Nagelglied):

| | | |
|---|---|---|
| Länge derselben. | | |
| Umfang derselben am Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am freien Ende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am freien Ende. | | |
| Knochensubstanzdicke am Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am freien Ende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |

3) Erste Phalanx des Zeigefingers:

| | | |
|---|---|---|
| Länge derselben. | | |
| Umfang derselben am Metacarpophalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Interphalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Metacarpophalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Interphalangealende. | | |
| Knochensubstanzdicke am Metacarpophalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Interphalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |

4) Zweite Phalanx des Zeigefingers:

| | | |
|---|---|---|
| Länge derselben. | | |
| Umfang derselben am oberen Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am unteren Interphalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am oberen Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am unteren Interphalangealende. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Knochensubstanzdicke am oberen Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am unteren Interphalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 5) Dritte Phalanx des Zeigefingers (Nagelglied): | | |
| Länge derselben. | | |
| Umfang derselben am Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am freien Ende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am freien Ende. | | |
| Knochensubstanzdicke am Interphalangealende, — in der Mitte ihrer Länge, — am freien Ende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| NB. Da das Schema für alle Phalangen der übrigen Finger sich gleich bleibt, wird von dessen weiterer Durchführung abgesehen. | | |
| l) Knochen der Fusswurzel. | | |
| 1) Das Sprungbein: | | |
| Längsdurchmesser — von der hinteren Berührungsfläche mit dem Fersenbein bis zur Gelenksfläche für die Verbindung mit dem Kahnbein. | | |
| Breitendurchmesser — von der seitlichen Gelenksfläche für den Malleolus tibiae bis zur Gelenksfläche für den Malleolus fibulae. | | |
| Dickendurchmesser — von der Höhe der Gelenksfläche für das vereinigte Schien- und Wadenbein bis zur Unterfläche des Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am hinteren Ende, — in der Längsmitte, — am vorderen Ende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 2) Das Fersenbein: | | |
| Längsdurchmesser — von der Tuberositas calcanei bis zum inneren Rande der Gelenksfläche für das Os cuboideum. | | |
| Breitendurchmesser I. — vom inneren bis zum äusseren Höcker. | | |
| - II. — vom Rande des Processus lateralis bis zur Aussenfläche des Knochens. | | |
| - III. — vom inneren Rande der Gelenksfläche für das Os cuboideum bis zum äusseren Rande derselben Gelenksfläche. | | |
| Dickendurchmesser I. — von der Unterfläche des Hackens bis zur Oberfläche. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Dickendurchmesser II. — vom Sulcus calcanei bis zur Unterfläche des Knochens. | | |
| - III. — vom oberen bis zum unteren Rande der Gelenksfläche für das Os cuboideum gemessen. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am hinteren Ende, — in der Längsmitte, — am vorderen Ende. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 3) Das Kahnbein: | | |
| Länge desselben — von der Mitte seiner Gelenksfläche für das Sprungbein bis zum inneren Rande seiner Gelenksfläche für das mittlere (zweite) Keilbein. | | |
| Breite desselben — von der Innenfläche des Knochens bis zur Mitte der Gelenksfläche für das Würfelbein. | | |
| Dicke desselben — von der Oberfläche bis zur Unterfläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Dicke der Knochensubstanz. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 4) Inneres Keilbein: | | |
| Länge desselben — von der Mitte seiner Gelenksfläche für das Kahnbein bis zur Mitte seiner Gelenksfläche für den Mittelfussknochen der grossen Zehe. | | |
| Breite desselben — von der Mitte der inneren Oberfläche des Knochens bis zur Mitte der Gelenksfläche für das mittlere Keilbein. | | |
| Dicke desselben — von der oberen bis zur unteren Fläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Dicke der Knochensubstanz. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 5) Mittleres Keilbein: | | |
| Länge desselben — von der Mitte der Gelenksfläche für das Kahnbein bis zur Mitte der Gelenksfläche für den Mittelfussknochen der zweiten Zehe. | | |
| Breite desselben — von der Mitte der Gelenksfläche für das innere (erste) Keilbein bis zur Mitte seiner Gelenksfläche für das äussere (dritte) Keilbein. | | |
| Dicke desselben — von der oberen bis zur unteren Fläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Dicke der Knochensubstanz. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| 6) Aeusseres Keilbein: | | |
| Länge desselben — von der Mitte seiner Gelenksfläche für das Kahnbein bis zur Mitte seiner Gelenksfläche für den Mittelfussknochen der dritten Zehe. | | |
| Breite desselben — von der Mitte seiner Gelenksfläche für das mittlere Keilbein bis zur Mitte des Grates, den seine Gelenksfläche für das Würfelbein bildet. | | |
| Dicke desselben — von der oberen bis zur unteren Fläche des Knochens. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Dicke der Knochensubstanz. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 7) Das Würfelbein: | | |
| Länge desselben I. — vom äusseren Rande seiner Gelenksfläche für das Fersenbein bis zur Mitte der Gelenksfläche für den Mittelfussknochen der vierten Zehe. | | |
| - - II. — von der Mitte seiner Gelenksfläche für das Fersenbein bis zur Theilungslinie der Gelenksflächen für den Mittelfussknochen der vierten und fünften Zehe. | | |
| Breite desselben I. — von der Gelenksfläche für das Kahnbein bis zur äusseren Fläche des Knochens. | | |
| - - II. — von der Gelenksfläche für das äussere (dritte) Keilbein bis zur äusseren Fläche des Knochens. | | |
| Dicke desselben I. — von der Oberfläche des Knochens bis zur Unterfläche desselben hinter dem Sulcus. | | |
| - - II. — von der Oberfläche des Knochens bis zur Unterfläche desselben am vorderen Rande des Sulcus. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke hinter dem Sulcus, — vor resp. im Sulcus. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| m) Mittelfussknochen | | |
| 1) der grossen Zehe: | | |
| Länge desselben. | | |
| Umfang desselben am Tarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Tarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am Tarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| 2) der zweiten Zehe: | | |
| Länge desselben. | | |

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Umfang desselben am Tarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Tarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am Tarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| NB. Da das Schema für alle übrigen Mittelfussknochen sich gleich bleibt, wird von dessen weiterer Durchführung abgesehen. | | |
| n) Phalangen der Zehen. | | |
| 1) Erste Phalanx der grossen Zehe: | | |
| Länge derselben. | | |
| Umfang derselben am Metatarsalende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Phalangealende. | | |
| Durchmesser (senkrechter, querer) am Metatarsalende, — in der Mitte ihrer Länge, — am Phalangealende. | | |
| Gewicht des ganzen Knochens. | | |
| Knochensubstanzdicke am Metatarsalende, — in der Mitte seiner Länge, — am Phalangealende. | | |
| Widerstandsfähigkeit gegen das Zerquetschen, — gegen das Entzweibrechen, — gegen das Eindringen eines fremden Körpers. | | |
| NB. Da das Schema für alle übrigen Phalangen sich gleich bleibt, wird von dessen Durchführung abgesehen. | | |

## Untersuchungsgang zu Schema ad II. Punkt 4.

Ich habe den Schädel zuerst als Ganzes in das Schema aufgenommen und die allgemeinen anatomischen Eigenschaften desselben verzeichnet, weil er, wenngleich aus mehreren Theilen bestehend, forensisch nur als Ganzes in Betracht kommt. Die einzelnen, das Schädelgehäuse zusammensetzenden Theile habe ich dagegen aus dem Grunde jeden für sich in das Schema eingereiht, weil die jedem derselben zukommenden Eigenschaften dem Schädel als Ganzes gleichfalls zukommen und in ihrer Gesammtheit die Beschaffenheit des Schädelgehäuses ausmachen.

Die Wichtigkeit der Integrität des Contentums des Schädelgehäuses für den Fortbestand des Organismus einerseits, die Häufigkeit und Folgenschwere der gerade diesem Körpertheil zugefügten Verletzungen, sowie andererseits die oft ganz unerwartet schlimmen Folgen eines mechanischen Insultes, der äusserlich gar keine nachweisbaren Spuren hinterlassen hat, bewogen mich, die Dickenmessungen der ein-

zelnen Schädelknochen zu unternehmen. — Sämmtliche Messungen sind theils an zerlegten, theils an nur aufgesägten Schädeln gemacht.

Die meisten der Schädel stellte mir Herr Hofrath Prof. Dr. Carl Langer aus dem anatomischen Museum gütigst zur Verfügung, und sage ich ihm hierfür, sowie für die freundlichen Rathschläge, mit welchen er mir bei der Fortführung dieser, noch während meiner Assistenzzeit an der Lehrkanzel für gerichtliche Medicin in Wien begonnenen Arbeit stets in liebenswürdigster Weise zu Hülfe kam, meinen aufrichtigsten Dank.

Ich habe mich bei der Ausführung der Messungen eines grossen doppelseitigen Tasterzirkels (Fig. 28) bedient, welcher die bemessene Grösse, auf der den Tastenden gegenüberliegenden Seite, in derselben Massgrösse an einem Bogen abzulesen gestattet; später habe ich wegen grösserer Handlichkeit den im Folgenden beschriebenen Apparat verwendet (Fig. 29).

Dieser Messapparat ist, wie die Zeichnung zeigt, ein Rechteck; dasselbe ist aus Stahl gefertigt, 27 Ctm. lang und 20,5 Ctm. breit, resp. hoch. An einer Längsseite ist dasselbe offen und wird diese Seite durch zwei gleich lange Stäbe gebildet. Diese Stäbe sind in Oesen verschiebbar, welche die kurzen Seiten des Rechtecks tragen. An ihrer Oberfläche sind sie nach dem Metermass genau ein-

Fig. 28.

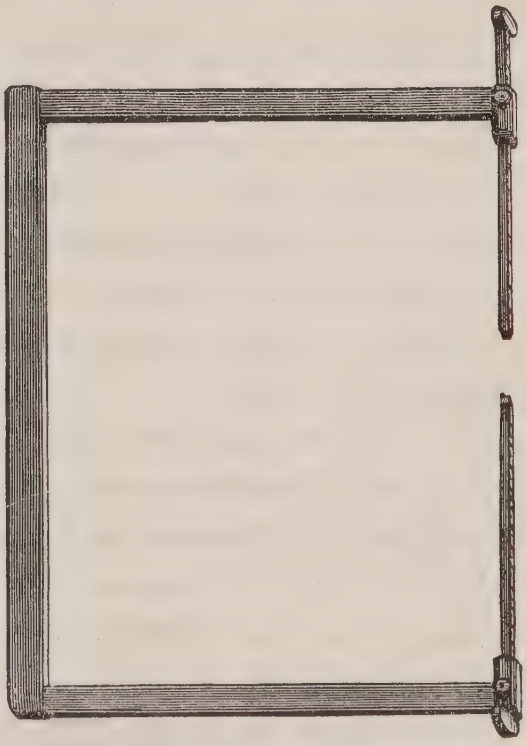


Fig. 29.

getheilt. Sie berühren sich, wenn die mit einem Griffe versehenen äusseren Enden vollständig bis an die kurzen Seiten des Rechtecks herangeschoben werden.

Um mit diesem Apparate Messungen zu machen, wird die den verschiebbaren Stäben gegenüberliegende Längsseite in einen Schraubstock so eingeklemmt, dass die Stäbe mit ihrer Eintheilung nach oben zu stehen kommen, dann wird einer der verschiebbaren Stäbe bis an den Griff an die kurze (jetzt senkrecht stehende) Seite herangeschoben, mit der an der Oese befindlichen Fixationsschraube festgestellt und mit dem zweiten so viel Raum geschaffen, dass der zu messende Knochen zwischen den inneren Enden der verschiebbaren Stäbe Platz hat. Ist letzteres geschehen, so wird der bewegliche Stab an den Knochen angeschoben, und ergiebt das ausserhalb der Oese sichtbar bleibende Stück dieses Stabes die gesuchte Dimension des zu messenden Knochens.

Die Eruirung der Widerstandsfähigkeit des Schädels gegen allmälig gesteigerte Gewalten bereitete mir unüberwindliche Schwierigkeiten, und kam ich, trotzdem ich die betreffenden Versuche in verschiedener Art anstellte, nie zu einem brauchbaren Resultate.

Die erste Art dieser Versuche, den Schädel mittels Gewichten zu belasten und auf solche Art seine Widerstandsfähigkeit in einer meinen Intentionen entsprechenden Zahlengrösse ausgedrückt zu erhalten, scheiterte am Mangel der nöthigen Gewichte.

Die zweite Art, den Schädel in einen massiven Rahmen einzuspannen und dann den Rahmen einseitig, durch gegeneinander getriebene Keile zu verkleinern, wobei an einer Federwage, welche gleichzeitig mit dem Schädel in den hinteren Antheil des Rahmens eingespannt wurde (also denselben Druck auszuhalten hatte wie der Schädel selber), der durch die eingetriebenen Keile erzeugte Druck abzulesen gewesen wäre, wurde unausführbar, weil ich nicht im Stande war, die zu untersuchenden Schädel sammt den Weichtheilen (und auch ohne diese) so zu fixiren, dass sie mir nicht nach der schmalen Seite zu ausgerutscht oder doch umgekippt wären; dazu aber, um die Schädel behufs genauer Anlage mit Gips oder Kautschuk accommodiren zu können, hatte ich weder die erforderliche Zeit, noch das viel nöthigere Geld.

Die wenigen Versuche endlich, welche ich mit einer Presse, ähnlich einer Serviettenpresse, aber bedeutend grösser, bei gleicher Verwendung der Federwage anstellte, misslangen gleichfalls, weil mir die Kraft fehlte, die Schraube so weit zu drehen, als erforderlich gewesen wäre, um am Schädel irgend eine nachweisbare Veränderung auftreten zu machen.

Weitere diesbezügliche Versuche unterliess ich und lernte erst aus Dr. Otto Messerer's höchst lehrreicher Arbeit: „Ueber Elasti-

cität und Festigkeit der menschlichen Knochen“ (Stuttgart, Cotta'scher Verlag, 1880), die Werder'sche Festigkeitsmaschine kennen, welche nach den in der citirten Arbeit mitgetheilten Resultaten und Abbildungen geeignet ist, uns noch zahlreiche belehrende Aufschlüsse über die verschiedenen Fragen in der gerichtlichen Medicin zu geben.

Bessere Resultate hatte ich bei der Untersuchung der Widerstandsfähigkeit des Schädelgehäuses auf Momentankräfte.

Ich untersuchte mit den im Anfange dieser Arbeit beschriebenen Instrumenten unter genauer Einhaltung der Gesetze des freien Falles, und hatte die Freude zu sehen, dass durch meine Art der Untersuchung sich brauchbare Zahlen für die Widerstandsfähigkeit des Schädels gegen Momentankräfte finden lassen, dass also der von mir eingeschlagene Weg zum Ziele zu führen geeignet ist.

## Schema ad II. Punkt 5.

Untersuchung der Gelenke auf ihre Widerstandsfähigkeit.

| Name des Gelenkes. | gestreckt. | | im Winkel von ... Graden gebeugt. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Versuchszahl .... | Zug[1]) in der Richtung der Axe der Gelenksknochen. | Druck[1]) in der Richtung der Axe der Gelenksknochen. | Zug in der Richtung der Schenkel des Winkels < vom Scheitel. | Druck in der Richtung der Schenkel des Winkels > zum Scheitel. | Druck senkr. auf die Ebene d. Winkels — nach rechts knapp am Scheitel. | Druck senkr. auf die Ebene d. Winkels — nach links knapp am Scheitel. |
| a) Gelenke mit den Weichtheilen bedeckt. | | | | | | |
| b) Gelenke der Weichtheile entblösst, nur Kapsel und Bänder erhalten. | | | | | | |
| | rechts \| links | rechts \| links | rechts \| links | rechts \| links | rechts \| links | rechts \| links |
| Gelenksapparat des Kopfes in toto. | | | | | | |
| Sternoclaviculargelenk. | | | | | | |
| Acromioclaviculargelenk. | | | | | | |
| Schultergelenk. | | | | | | |
| Ellenbogengelenk. | | | | | | |
| Handwurzelgelenk[2]). | | | | | | |
| Hüftgelenk. | | | | | | |
| Kniegelenk. | | | | | | |
| Sprunggelenk. | | | | | | |
| Carpometacarpalgelenk des Daumens. | | | | | | |
| Carpometacarpalgelenk des Zeigefingers. | | | | | | |

[1]) Bei Momentankräften ist für Zug das passendere Wort „Ruck“ und für Druck „Stoss — Schlag“ zu setzen.

[2]) Das Gelenk zwischen Radius und Ulna einerseits und den beiden Reihen der Handwurzelknochen andererseits.

| Name des Gelenkes. | gestreckt. | | im Winkel von ... Graden gebeugt. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Versuchszahl .... | Zug in der Richtung der Axe der Gelenksknochen. | | Druck in der Richtung der Axe der Gelenksknochen. | | Zug in der Richtung der Schenkel des Winkels < vom Scheitel. | | Druck in der Richtung der Schenkel des Winkels > zum Scheitel. | | Druck senkr. auf die Ebene d. Winkels — nach rechts knapp am Scheitel. | | Druck senkr. auf die Ebene d. Winkels — nach links knapp am Scheitel. | |
| a) Gelenke mit den Weichtheilen bedeckt. b) Gelenke der Weichtheile entblösst, nur Kapsel und Bänder erhalten. | rechts | links | rechts | links | rechts | links | rechts | links | rechts | links | rechts | links |
| Carpometacarpalgelenk des Mittelfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Carpometacarpalgelenk des Ringfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Carpometacarpalgelenk des Kleinfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpophalangealgelenk des Daumens. | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpophalangealgelenk des Zeigefingers. | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpophalangealgelenk des Mittelfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpophalangealgelenk des Ringfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Metacarpophalangealgelenk des Kleinfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Interphalangealgelenk des Daumens. | | | | | | | | | | | | |
| I. Interphalangealgelenk des Zeigefingers. | | | | | | | | | | | | |
| II. Interphalangealgelenk des Zeigefingers. | | | | | | | | | | | | |
| I. Interphalangealgelenk des Mittelfingers. | | | | | | | | | | | | |
| II. Interphalangealgelenk des Mittelfingers. | | | | | | | | | | | | |
| I. Interphalangealgelenk des Ringfingers. | | | | | | | | | | | | |
| II. Interphalangealgelenk des Ringfingers. | | | | | | | | | | | | |
| I. Interphalangealgelenk des Kleinfingers. | | | | | | | | | | | | |
| II. Interphalangealgelenk des Kleinfingers. | | | | | | | | | | | | |
| Tarsometatarsalgelenk der Grosszehe. | | | | | | | | | | | | |
| Tarsometatarsalgelenk der II. Zehe. | | | | | | | | | | | | |
| Tarsometatarsalgelenk der III. Zehe. | | | | | | | | | | | | |
| Tarsometatarsalgelenk der IV. Zehe. | | | | | | | | | | | | |
| Tarsometatarsalgelenk der V. Zehe. | | | | | | | | | | | | |

| Name des Gelenkes. | gestreckt. | | im Winkel von ... Graden gebeugt. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Versuchszahl .... | Zug in der Richtung der Axe der Gelenksknochen. | Druck in der Richtung der Axe der Gelenksknochen. | Zug in der Richtung der Schenkel des Winkels < vom Scheitel. | Druck in der Richtung der Schenkel des Winkels > zum Scheitel. | Druck senkr. auf die Ebene d. Winkels — nach rechts knapp am Scheitel. | Druck senkr. auf die Ebene d. Winkels — nach links knapp am Scheitel. |
| a) Gelenke mit den Weichtheilen bedeckt. | | | | | | |
| b) Gelenke der Weichtheile entblösst, nur Kapsel und Bänder erhalten. | | | | | | |
| | rechts links | rechts links | rechts links | rechts links | rechts links | rechts links |
| Metatarsophalangealgelenk der Grosszehe. | | | | | | |
| Metatarsophalangealgelenk der II. Zehe. | | | | | | |
| Metatarsophalangealgelenk der III. Zehe. | | | | | | |
| Metatarsophalangealgelenk der IV. Zehe. | | | | | | |
| Metatarsophalangealgelenk der V. Zehe. | | | | | | |

NB. Die hier übergangenen Gelenke sind weggelassen, weil dieselben zu wenig Selbstständigkeit in der Bewegung besitzen und weil die sie zusammensetzenden Knochen für die Untersuchung sowohl, wie für die Verletzung nur schwer die erforderlichen Angriffspunkte bieten.

## Untersuchungsgang zu Schema ad II. Punkt 5.

Das hier aufgestellte Untersuchungsschema wurde in mir durch die Erinnerung an folgenden Fall angeregt.

Am 15. Januar 1876 — damals war ich noch Assistent für gerichtliche Medicin — kam die Leiche des 27 Jahre alten Johann S. zur gerichtlichen Obduction.

Derselbe war einige Tage vorher Nachts durch die Polizei aus einem der Vororte Wiens auf die chirurgische Abtheilung des Herrn Professor Dr. L. Dittel mit der Meldung überbracht worden, dass er kurz vorher bei Gelegenheit eines Wirthshausstreites von seinem Gegner aus dem Schanklocale hinausgeworfen worden sei.

Auf Befragen des Patienten durch den dienstthuenden Abtheilungsarzt gab derselbe noch weiter an, dass er von seinem Gegner aufgehoben, vor die Thür getragen und dort heftig niedergestellt worden sei, zugleich aber auch einen so starken Fusstritt in die linke Kniebeuge bekommen habe, dass er zusammengestürzt sei und sich nicht mehr aufzurichten vermocht habe.

Der Mann starb an Pyämie und kam, wie bereits erwähnt, am 15. Januar 1876 zur gerichtlichen Obduction.

Die von Prof. E. Hofmann ausgeführte Section bestätigte die Diagnose „Pyämie“ und ergab eine Abreissung des Ligamentum cruciatum posticum genu sinistri und theilweise Ablösung der Bandscheibe.

Nach beendeter Obduction versuchte ich auf Wunsch der Professoren Dittel und Hofmann, unter Beihülfe beider Secirdiener, an der rechten Unterextremität die gleiche Verletzung zu erzeugen, konnte aber nicht zum Ziele kommen, trotzdem ich den Schlag in die Kniekehle bei fixirter Planta mit der Breitseite eines ziemlich grossen Beiles führte und die Bedingungen zur Entstehung der analogen Verletzung günstig hergestellt waren.

War der Winkel, den die beiden articulirenden Knochen im Momente des Schlages bildeten, ein anderer? war die Kraft, welche ich mit dem Beil auszuüben vermochte, geringer als jene, durch welche links die Verletzung entstanden war? — ich weiss es nicht; nur das ist mir sicher bewusst, dass ich mich sammt den beiden Secirdienern bedeutend anstrengte und doch vergebens abmühte.

Die Untersuchungen nach diesem Schema müssen meines Erachtens bei Einwirkung von allmälig gesteigerten Gewalten mit der Werder'schen Kraftmaschine angestellt werden; wogegen die Versuche, wenn Momentankräfte wirksam gemacht werden, bei zweckentsprechender Lagerung der Leiche mit meinen Fallvorrichtungen auszuführen wären.

---

Ich habe im Bisherigen den Weg skizzirt, der nach meinem Dafürhalten eingeschlagen werden muss, um gegen eine Person in feindseliger Absicht gerichtete Angriffe dem Geiste des Gesetzes entsprechend richtig beurtheilen zu lernen; ich habe nach jedem der vorgeschriebenen Schemas die Gründe angeführt, welche mich veranlassten, die Untersuchungen so umständlich und genau durchzuführen, und will jetzt zum Schlusse im Kurzen andeuten, wie das nach dem vorgeschriebenen Untersuchungsgang gesammelte Material zusammengestellt und verwerthet werden muss, um am kürzesten Wege und ohne viel Zeitverlust die grösstmöglichste Genauigkeit in der Beurtheilung der vorkommenden Verletzungen zu erzielen.

Das Schema ad I. giebt uns Anhaltspunkte zu brauchbaren Schlüssen über die Körperkraft der Lebenden, das Schema ad II. Punkt 1—5 verschafft uns eine Vorstellung über Körperconstitution, Beschaffenheit und Resistenzfähigkeit der Weichtheile und Knochen des Verletzten, wofern er dem Angriff des Thäters erlag.

Um nun die Ergebnisse dieser Untersuchungen verwerthen zu können, muss, wie dies schon bei Aufstellung der einzelnen Schemas gesagt ist, eine möglichst grosse Anzahl von Individuen aller Alters- und Berufsklassen, resp. deren Leichen, nach den vorgeschriebenen Schemas untersucht werden. — Diese Untersuchungsresultate müssen tabellarisch (wie Logarithmen-Tafeln) zu einem Nachschlagebuch geordnet werden. In diesem Buche findet dann der Gerichtsarzt oder der Untersuchungsrichter die Körperconstitution und die ihr entsprechende durchschnittliche Leistungs- resp. Resistenzfähigkeit der in Frage stehenden Individuen in Zahlen ausgedrückt, und hätte ein sich ergebendes Plus oder Minus als über- resp. unternormale Leibesbeschaffenheit zu gelten.

Dieses Tabellenwerk stelle ich mir so vor, dass nach dem Schema für Lebende die Untersuchungsresultate statistisch geordnet werden mit Rücksicht auf Alter, Gewerbe (Beruf), Körpergrösse, Körperconstitution, Knochenbau, Ernährungszustand, Körpergewicht, Muskelentwicklung, Thoraxumfang und Schulterbreite.

Ist diese Zusammenstellung gemacht, dann wird das Procentverhältniss der gleichen Leistungsfähigkeit in der Weise berechnet, dass man:

1) die im Schema angeführten verschiedenen Leistungen eines Individuums addirt und durch die Anzahl der Einzelleistungen dividirt.

Das Ergebniss dieser Rechnung wäre die durchschnittliche individuelle Leistungsfähigkeit eines jeden der untersuchten Individuen dieser Gruppe (100) von gleichem Alter, Gewerbe (Beruf), Körpergrösse, Körperconstitution etc. Nehmen wir z. B. je 100 Gärtner, Fleischhauer, Schlosser, Schuhmacher, Fassbinder, Drechsler, Tischler, Schriftsetzer, Bildhauer, Schneider, Beamte oder Kaufleute, welche sämmtlich gleiches Alter, Körpergrösse, Körperconstitution etc. haben, untersuchen wir dieselben nach dem Schema für Lebende, addiren wir auf jedem Exemplar des Schemas die einzelnen der 13 vorgezeichneten Arten von Kraftproben und dividiren wir dann wieder durch 13, so haben wir jedes Mal die durchschnittliche Leistungsfähigkeit jedes einzelnen Individuums.

2) dass man die in den sämmtlichen 100 Schemas angeführten gleichnamigen Leistungen (Kraftproben) alle addirt und wieder durch die Anzahl der untersuchten Individuen (also 100) dividirt.

Damit hätten wir die Procentzahl für jede der 13 angeführten einzelnen Leistungen; wir wüssten also, wie viel jedes von den untersuchten Individuen durchschnittlich zu heben, zu ziehen, zu tragen, zu schlagen etc. im Stande ist.

3) dass man die 100 Einzelzahlen, welche die Leistungsfähigkeit jedes einzelnen Individuums (Punkt 1) anzeigen, addirt und durch 100 dividirt.

Damit hätten wir also dann jene Zahlen, welche uns die durchschnittlichen Leistungsfähigkeiten zu finden gestatten würden, indem wir an der Hand derselben ersehen könnten, wie viele der untersuchten Individuen über der Durchschnittszahl und wie viele unter derselben in Bezug auf Kraftleistungsfähigkeit (Körperbeschaffenheit) zu stehen kommen.

Wir könnten dann sagen: Von je 100 der gleich alten, gleich grossen, gleich constituirten etc. Menschen des gleichen Berufes stehen so viel Procent im Niveau, so viel über und so viel unter dem Niveau der durchschnittlichen Leistungsfähigkeit. — Da in jedem Schema aber auch die Daten über die allgemeine Leibesbeschaffenheit angeführt sind, so wird sich nach Vornahme der entsprechenden statistischen Zusammenstellungen auch sagen lassen: „diesem Alter, Beruf etc. kommen vorwaltend solche, — jenem Alter, Beruf etc. vorwaltend andere Beschaffenheitsqualitäten zu.“ —

Berücksichtigenswerth wären bei diesen statistischen Zusammenstellungen auf alle Fälle die im Schema angeführten Maasse, und wäre besonders darauf zu achten, dass nur Individuen, bei denen sich gleiche Allgemein-Maasse ergaben, in je eine Gruppe zu 100 zusammengestellt werden. — Es ist nämlich im Voraus schon wahrscheinlich, dass längere Extremitäten bei sonst ganz gleichen Bedingungen einen Unterschied in der Leistungsfähigkeit ergeben, dass voluminösere (dickere) Extremitäten ein Plus und minder voluminöse ein Minus, — und auch solche, in welche die einschneidende Drahtschlinge tiefer einsinkt, ein Minus ergeben müssen, ist, wenn meine zur Begründung der Untersuchung nach dem Schema für Lebende angegebene Schlussfolgerung richtig ist, a priori nothwendig. Das für Schema ad I. anzulegende Tabellenwerk müsste also in der Weise verfasst sein, dass die Individuen gleichen Alters, Gewerbes, derselben Körpergrösse, Körperconstitution etc. in eine Tabelle zusammengefasst würden und die sich ergebenden Maassverschiedenheiten als Abtheilungsgrund für die einzelnen Unterabtheilungen genommen würden. —

Das Material des Schema ad II. muss analog wie jenes nach Schema ad I. bearbeitet werden, und sind die einzelnen Daten, soweit sie den ganzen Leichnam betreffen, bei der statistischen Zusammenstellung der Gruppen zu je 100 in Bezug auf ihre Gleichheit genau zu berücksichtigen.

Die einzelnen gleichnamigen Daten bei der Untersuchung der Weichtheile (Schema für die Untersuchung der Haut und des Unterhautzellgewebes auf deren Dicke und Resistenzfähigkeit; Schema für die Untersuchung der Musculatur; Schema für die Untersuchung der Dicke der Weichtheillagen, welche auf dem Knochengerüste liegen, und deren Gesammtresistenzfähigkeit gegen Gewalten; Schema zur Untersuchung der Gelenke) müssen zu je 100 wieder addirt und durch 100 dividirt werden; dadurch wird uns bekannt werden:

1) welche durchschnittliche Dicke und Resistenz die Haut und das Unterhautzellgewebe bei den 100 Individuen hat;
2) welche durchschnittliche Länge, Dicke und Resistenz jeder einzelne Muskel bei den 100 Individuen hat;
3) wie dick und widerstandsfähig durchschnittlich die auf den Knochen liegenden Weichtheile sind;
4) welche Widerstandsfähigkeit die einzelnen Gelenke im mit Weichtheilen bedeckten und im derselben entblössten Zustande haben.

Sind uns diese vier Factoren bekannt, dann sind:

5) die gleichnamigen im Schema zur Untersuchung der Knochen angeführten Daten zu je 100 zu addiren und wieder durch 100 zu dividiren, und wir erfahren daraus die durchschnittliche Dicke und Widerstandsfähigkeit der Knochen und die Bedingungen, von welchen diese abhängen.

Haben wir diese fünf Operationen für je 100 Fälle an zahlreichen Gruppen durchgeführt, dann kennen wir die theoretisch denkbar grösste Resistenzfähigkeit der untersuchten Gruppen. — Wir haben an den gefundenen Zahlen ein Durchschnittsmaass für die Leibesbeschaffenheit und können nun wieder erfahren, wie viel von den je 100 Untersuchten am Niveau, wie viel unter, resp. über demselben zu stehen kommen.

Haben wir für je 100 Lebende und für 100 Leichen, welche sämmtlich die gleichen Maasse ergaben, diese Arbeit beendigt, dann müssen Vergleichsstudien zwischen den an den Lebenden und an den Leichen gefundenen Resultaten angestellt werden, und zwar:

1) Ein so und so dicker Arm in mortuo hat eine Gesammtweichtheillage von so und so vielen Millimetern und einen so und so dicken

Biceps, Coracobrachialis, Brachialis internus, Triceps etc., und alle zusammen haben eine Widerstandsfähigkeit von so und so viel Kilo, — wie viel Leistungsfähigkeit entspricht einem gleich beschaffenen Arm in vivo?

2) Eine so und so dicke Unterextremität in mortuo hat eine Gesammtweichtheillage von so und so vielen Millimetern und so und so beschaffene Musculatur; alle zusammen haben eine Widerstandsfähigkeit von so und so viel Kilo, — wie viel Leistungsfähigkeit entspricht einer gleich beschaffenen Unterextremität in vivo?

3) Eine so und so constituirte etc. Leiche ergiebt nach Punkt 1 diese, nach Punkt 2 diese, nach Punkt 3 diese etc. Zahl für die Widerstandsfähigkeit; — wie viel Leistungsfähigkeit entspricht den gleichen Maassen in vivo?

4) Der so und so beschaffene Knochen, z. B. Humerus einer so und solchen Leiche hat dieses Gewicht, diesen Umfang, Durchmesser, Knochensubstanzdicke, Strebefestigkeit und Widerstandsfähigkeit; an einem Lebenden von gleicher Körperbeschaffenheit ist eine Humerusfractur zu constatiren; — welche Gewalt ist erforderlich, um einen gleichen Humerus in mortuo zu fracturiren? wie gross war im concreten Falle die fracturirende Gewalt im Maximum? welcher Unterschied ist zwischen beiden fracturirenden Gewalten? und ist derjenige, welcher die Fractur z. B. durch einen Schlag mit einem Prügel erzeugte, so beschaffen, dass er die zur Erzeugung des Bruches in mortuo nöthige Gewalt mit Leichtem oder nur mit besonderer Anstrengung aufzubringen vermag? — (Die Knochen und Gewebe sind an Leichen widerstandsfähiger als an Lebenden; vermag Jemand den Knochen an einer Leiche zu zertrümmern, dann bringt er es auch an einem Lebenden zuwege.)

Sind alle sich ergebenden Vergleichsstudien für je 100 Gleichbeschaffene beendet, dann lassen sich daraus die betreffenden Schlüsse für die Praxis ziehen. Hat die Zahl dieser Untersuchungen die für eine Verallgemeinerung der Schlussfolgerungen nöthige Höhe erreicht, dann wird der Gerichtsarzt, wenn er den Thäter nach dem vorgezeichneten Schema untersucht und die vorgeschriebenen Daten über die Körpermaasse an der ganzen Leiche des von der That Betroffenen aufgezeichnet und danach den Leichnam obducirt hat, gewiss in der Lage sein, die in Frage stehende Handlung des Thäters und die daraus entstandenen Folgen besser zu beurtheilen, als dies bis heute der Fall ist.

2.

# Beitrag zur Lehre von der Verbrennung.

Nach Befunden an Leichen beim Ringtheaterbrande Verunglückter.

Von

Dr. **Eduard Zillner,**

Assistent am Institut für gerichtliche Medicin zu Wien.

---

(Schluss.)

Nachträgliche Untersuchung lehrte, dass das Epithel des Oesophagus, der Mundhöhle und der Hoden noch ganz deutlich erkennbar war. Das Flimmerepithel der Luftröhre war insofern erhalten, als auf den wie gewöhnlich geformten, oder etwas der Länge nach geschrumpften, bräunlich verfärbten Elementen häufig ein wol abgegrenzter Saum sass, an dem allerdings die Flimmerhaare nicht zu unterscheiden waren. In dem Inhalte der Luftröhre sah ich nebst Blut, Krystallbüscheln, Fett, Detritus eine ziemliche Zahl schlauchförmiger Gebilde, die den Grössenverhältnissen nach Muskelfasern entsprachen und deren Inhalt aus grossen und kleineren Tröpfchen bestand. Es ist daher möglich, dass das Individuum in agone erbrach und Mageninhalt aspirirte.

Die Blutaustritte in der Schädelhöhle enthielten nebst feinkörnigen Massen deutlich erkennbare, sehr blasse Blutkörperchen, die in der Regel geschrumpft und verknittert waren; die besterhaltenen von fast normaler Form und 6—7 $\mu$ Durchmesser. Die zwischen Dura und Cranium gefundene Masse zeigte unter dem Mikroskope reichlich Fetttropfen, Myelin, sowie Stücke vielfach verzweigter, zarter Gefässe. Es ist demnach kein Zweifel, dass es ausgetretene Hirnmasse war, die sich hier angesammelt hatte. Es ist nun möglich, dass sie durch Verletzung beim Sturz ausgetreten sei, oder im Verlaufe der Veränderungen, die durch die Einwirkung der Hitze hervorgebracht wurden. Den Einfluss des einen und anderen Agens festzustellen, ist jetzt wol schwer. Die erstere Entstehungsart erscheint mir unwahrscheinlich, da die im Schädelraume liegende Hirnmasse nicht von Blut durchsetzt war; es fand sich nur ein geschlossener Blutkuchen zwischen ihr und dem Schädeldache.

Vergleicht man nun diesen Befund mit dem von Prof. E. Hofmann

beschriebenen[1]), so ergiebt sich eine auffallende Aehnlichkeit. Der genannte Autor ging von der Ansicht aus, dass es wahrscheinlich die Dura mater sei, die durch ihre Schrumpfung im Wesentlichen die symmetrische Verkleinerung des Gehirnes bei gleichzeitigem Wasserverlust der Hirnsubstanz bedinge. Er vermuthete demnach, dass bei vorhergehender Verletzung der Dura sich eine Asymmetrie ergeben würde, indem der concentrische Druck dann andere Wirkungen hervorbringen müsse. Dies fand er auch vollständig durch einen Versuch bestätigt, bei dem er einen Schädel nach vorhergehender Trepanation in der Gegend des linken Scheitelhöckers und Aufschlitzung der Dura dem Feuer aussetzte. „Der grösste Theil des Grosshirns lag als kuchenförmiger, oberflächlich verkohlter Körper im linken Schädelraume und liess in seinem noch teigig-weichen Innern den vorderen Theil des geöffneten Seitenventrikels erkennen.“ Ich glaube demnach, dass auch im vorliegenden Falle durch die Schrumpfung der Dura die Hirnmasse in den Schädelraum gepresst wurde.

Ist die früher angegebene Schätzung des Gewichts der nicht gesammelten ausgetretenen Hirnmasse auf 70—90 Grm. richtig, so stellt sich das Gesammtgewicht des Gehirnes auf 720—740 Grm.; es hätte somit einen Gewichtsverlust von beiläufig 500 Grm. erlitten.

Feine Abschnitte der Rinde waren für Karmin vollständig tinctionsfähig und zeigten bei oberflächlicher Betrachtung unter schwacher Vergrösserung fast dasselbe Bild wie ein mit aller Sorgfalt zum mikroskopischen Schnitte vorbereitetes Gehirn. Bei genauerem Studium wurden folgende Verhältnisse erkannt:

Die Gliazellen lassen in Anordnung und Form keine wesentlichen Veränderungen erkennen. Ganglienzellen sind trotz einer grossen Zahl von in dieser Richtung durchgesehenen Schnitten nicht mit Sicherheit zu erkennen. Es finden sich nur (auch an Schnitten aus den Centralwindungen) in der blass und matt röthlich gefärbten Grundsubstanz rundliche, zackig begrenzte Lücken von 15—36, im Mittel 24 $\mu$ im Durchmesser, in denen entweder nur wenig blasse, feinkörnige Substanz oder schön gefärbte Kerne von 6—12, im Mittel 8,8 $\mu$ Grösse erschienen, die dann auch von blasser oder manchmal von schön rosenroth gefärbter Masse umgeben waren, die oft den Eindruck des Restes eines Zellenleibes machte. — Manche Kerne, deren Umgebung wie zuletzt beschrieben aussahen, zeigten auch noch ein deut-

[1]) Wiener med. Wochenschrift 1875. No. 19 u. 20.

liches Kernkörperchen, wodurch der Eindruck einer Nervenzelle noch lebhafter wurde. Durch diese blassen Lücken gewann der Schnitt — um einen rohen Vergleich zu wagen — einen dem Schweizerkäse ähnlichen Anblick. Fortsätze konnten jedoch an keinem dieser Gebilde entdeckt werden. Die Gefässe mit den Kernen ihrer Wandung schön gefärbt, die grösseren voll Blut, die sog. Perivascularräume sämmtlich entschieden erweitert.

Sehr interessant war das Ergebniss der Untersuchung des Blutes mit dem Spektroskope. Von dem Blutkuchen aus der Höhlung des Schädeldaches war für Wasser nichts mehr löslich. Nach Maceration mit CyK durch mehrere Stunden und nachträglichem Zusatz von Schwefelammonium zum Filtrat gelang es aber, 2 Absorptionsstreifen zu sehen, wodurch sich diese Probe wieder als sehr empfindlich erwies. Aus dem Aorteninhalte wurde ein Filtrat genommen, das zunächst die Oxyhämoglobinstreifen zeigte, die nach Zusatz von $(NH_4)_2S$ prompt in einen zusammenflossen. Dagegen blieb die Reductionserscheinung vollständig aus bei dem Filtrate aus den im Unterleibe frei zu Tage gelegenen Blutmassen.

Das aus den Gefässen durch den Sturz ausgetretene Blut, welches nach Berstung der Bauchdecken der Kohlenoxydatmosphäre ausgesetzt war, war demnach die Verbindung mit dieser Gasart eingegangen, während das in geschlossenen Abschnitten des Gefässsystems vorfindliche gewöhnliches Hämoglobin enthielt. Es liess sich daher hier mit Bestimmtheit aussagen, dass der Mann nicht im Rauche erstickt, sondern durch innere Verblutung in Folge des Sturzes gestorben sei.

Aus dem Gesagten lassen sich 2 wichtige Schlüsse ziehen:

1) In (frischem) Leichenblut, das aus den Gefässen ausgetreten ist und das einer Kohlenoxydatmosphäre ausgesetzt wird, verwandelt sich das Hämoglobin in Kohlenoxydhämoglobin.
2) So lange das Blut in unverletzten Abschnitten des Gefässsystems einer Leiche eingeschlossen bleibt, tritt diese Umwandlung nicht ein. Kohlenoxydgas dringt somit nicht in die Tiefe der Organe einer Leiche.

Ob der letzte Satz allgemeine Gültigkeit hat oder nur bis zu einer gewissen Dauer der Einwirkung von CO haltiger Luft, möge weitere Erfahrung lehren.

Ich möchte noch hervorheben, dass in diesem Falle bei einer

hochgradig verkohlten Leiche mit Bestimmtheit Verletzungen als Todesursache erkannt werden konnten.

Es hat Prof. E. Hofmann[1]) darauf aufmerksam gemacht, dass selbst bei weit gediehener Verkohlung und Calcination des Schädels zufolge der Widerstandsfähigkeit der Dura und des Gehirnes doch noch die eigentliche Todesursache, besonders Spuren vorhergegangener Verletzungen erkannt werden können, und Jastrowitz[2]) berichtete über Versuche, die ihn lehrten, dass bei Thieren, die er durch Schlag auf den Schädel tödtete, die Extravasate selbst nach hochgradiger Verbrennung sowohl im Gehirne, als zwischen dessen Umhüllungen deutlich zu sehen waren. Es stimmt auch seine Beschreibung mit dem im Vorstehenden geschilderten Zustande überein. Analoge Fälle beschreibt Niemann[3]); er fand nebst Blutextravasaten Knochensplitter im Gehirne Ermordeter.

Die Kleider waren theilweise zerstört, doch Weste, die Besatzstücke des Beinkleides und das Unterleibchen derart erhalten, dass ihr Muster noch vollkommen erhalten war und Proben von ihnen den Acten beigeschlossen werden konnten. In den Taschen fand sich ein Messer, ein ledernes Geldtäschchen, dessen Blätter vollständig verkohlt und durch den aus dem Leder gebildeten Theer zusammengebacken und sehr brüchig waren, endlich eine fast bis auf's Schloss verzehrte Brieftasche mit Resten eines Briefes, einem verkohlten Papier, auf dem die mit Bleistift geschriebenen Worte vollständig deutlich zu lesen waren. Da sich das Papier nicht mehr entfalten liess, sondern in allen Buglinien brach, so wurden dessen Theile sofort auf einen Bogen aufgeklebt und so den Acten beigelegt. Schliesslich fanden sich nebst einigen halbverkohlten Guldenscheinen etwa 20 vollständig verkohlte, sehr brüchige Visitenkarten, die auf den ersten Anblick nur undeutliche, linienförmige Vertiefungen als Druckspuren der Anfangsbuchstaben des Vor- und Zunamens erkennen liessen. Von Druckerschwärze liess sich nichts erkennen. Bei der Wichtigkeit der Sache nahm ich einige dieser Karten mit in unser Institut, um sie genauer zu untersuchen. Betrachtung bei künstlicher Beleuchtung und bei Lupenvergrösserung gab nicht viel Aufschlüsse; doch wurde Buch-

---

[1]) l. c.

[2]) Ueber den Tod durch Verbrennen. Diese Vierteljahrsschrift. 1880. N. F. XXXII. 14 ff.

[3]) Henke's Ztschr. 1856. LXXII. 353 ff.

stabe auf Buchstabe deutlich, als eine Karte mit einem Pinsel mit Wasser befeuchtet wurde, und geradezu überraschend war die Wirkung des Untertauchens unter Wasser, durch das die Karte, die im trocknen Zustande kaum Spuren von Eindrücken sehen liess, auf einmal mit dem vollen, deutlich lesbaren Namen ausgestattet erschien. Die Schale mit Wasser befand sich dabei zwischen Fenster und Beschauer, so dass das Licht schräg auf die Karte einfiel und so die Vertiefungen der Buchstaben beleuchtete. Der Versuch, durch weisse Pulver (Federweiss, Magnesia, Kreide) die Vertiefungen auszufüllen und so den Namen zu finden, missglückte. Als wir in der amtlichen Verlustliste nachsahen, fanden wir den Namen sofort unter den Vermissten und bisher nicht Wiedererkannten.

---

An die Mittheilung dieser Fälle mögen sich folgende allgemeine Bemerkungen anschliessen.

An sämmtlichen Leichen, selbst den besterhaltenen, die keine wesentlichen Verbrennungsspuren zeigten, fiel zunächst der dichte Russbelag der Kleider, des Gesichts und der Hände auf. Die Oberextremitäten waren häufig im Schultergelenk abducirt, die Ellbogen gebeugt und die Vorderarme leicht pronirt, so dass die Handrücken in die Nähe des Gesichts zu liegen kamen. Diese Stellung, sowie einzelne „Fechterstellungen", die an eine beabsichtigte Bewegung erinnerten, wurden wol durch die Wärmestarre und die durch länger dauernde Hitze bedingte Austrocknung veranlasst. Da mit beiden Vorgängen eine Schrumpfung und Verkürzung der Muskelfaser verbunden ist, so werden die Gelenke nach der Richtung der vorwiegend betroffenen Muskeln gestellt.

Gleichwie andere Autoren[1]) sahen wir auch bei sonst wenig veränderten Leichen häufig die Körperhöhlen, vor allem aber die Bauchhöhle geborsten, durch deren Lücke manchmal Eingeweide vorgedrängt waren. Sonst fanden sich trommelartig gespannte Bauchdecken, weshalb bei Frauenzimmern zur Constatirung etwa vorhandener Schwangerschaft oft laparotomirt werden musste.

Das Blut fand sich in allen Graden der Consistenz, von der normalen, der dickflüssigen bis zu ganz bröckligen, trocknen Massen, in welchem Zustande dann sein Farbstoff unlöslich geworden war. Eine Zwischenstufe bilden jene mattglänzenden Massen in unverletztem

---

[1]) cf. Jastrowitz l. c. S. 15.

Herzen und Gefässen (Fall 2). Der mikroskopische Befund war analog den von den Autoren gelieferten Beschreibungen. Die Gerinnsel aus dem Herzen von Fall 2 verfärbten sich an der Luft in's Tiefbraune, nur in ihrem Innersten war auf der Bruchfläche ein zinnoberrother Fleck von beiläufig 1 Qu.-Cm. Fläche, als ich eines der grössten Stücke 4 Wochen nach der Beschau durchbrach. Diese Farbe dunkelte schon nach einigen Stunden merklich, des nächsten Tages war der Farbenunterschied verschwunden.

Die spektroskopische Untersuchung wurde in einer beträchtlichen Zahl von Fällen durchgeführt. Sie gab ausnahmslos — auch an Leichen, die über einen Monat an der Unglücksstätte unter Schutt gelegen hatten — den Befund von Kohlenoxydhämoglobin bis auf den vorstehenden Fall 3.

Das Herz sah ich bei allen verkohlten Leichen mit eröffneten Leibeshöhlen im Zustande vollständiger Diastole, durch den Ausguss mit Blutgerinnseln hart. Es wurde einige Male geradezu der Befund excentrischer Hypertrophie dadurch vorgetäuscht; zarte Klappen und dünne Herzwände corrigirten jedoch den Irrthum. Im Gegensatze hierzu war im Falle 3, wie erwähnt, das Herz vollständig contrahirt und leer. Der Mann war an einer anderen Todesart gestorben. Diese Beobachtung bestätigt somit in auffallender Weise den von Günsburg[1]) aufgestellten Satz, dass der Füllungszustand des Herzens für die Beurtheilung der Todesart verkohlter Leichen verwerthet werden könne. Er beobachtete vollständige Diastole des Herzens bei Menschen, die durch die Flamme umgekommen waren, dagegen contrahirte und fast leere Herzen bei solchen, die vorher an Verletzungen gestorben waren.

An den Knochen sahen wir alle Uebergangszustände der durch Flamme herbeigeführten Veränderungen, von der einfachen Bräunung des noch von Weichtheilen umgebenen bis zur Verkohlung und Calcination und die mit letzterem Vorgange typisch eintretenden Sprünge. Ich kann in dieser Beziehung der Beschreibung von Prof. E. Hofmann[2]) nichts Neues hinzufügen. Vollständig calcinirte Knochen waren oft mit Schutttheilchen durch einen Schmelzprozess verbunden.

Quer- und Längsschliffe der Compacta eines vollständig calcinirten Humerus, die wider Erwarten gut gelangen, waren unter Wasser betrachtet vollständig undurchsichtig, bei auffallendem Lichte alabaster-

---

[1]) Schmidt's Jahrb. 1853. LXXVII. 104 ff.

[2]) Wiener med. Wochenschr. 1875. l. c.

weiss und zeigten nur die Lücken der Havers'schen Canäle. Als die Schliffe von Damarlack durchdrungen betrachtet wurden, zeigten sie die vollständigen Lamellensysteme und die Knochenkörperchen. Von den Canaliculi der letzteren konnte ich jedoch sogar bei Vergrösserung $^{III}/_{8}$ Hartnak nichts wahrnehmen. Die Grundsubstanz war feinkörnig.

Die Zähne waren häufig, wenn sie auch sonst noch nicht verändert waren, gelockert. Je nachdem die natürlichen Schutzmittel, Lippen, Zahnfleisch und Alveolen, durch Schrumpfung und Verkohlung den Zutritt des Feuers gestatteten, sah man dann Verkohlung mit Pechglanz des Zahnbeines. Das Email war dabei bräunlich verfärbt, sass in höheren Graden dem Zahnbeine nur locker auf oder liess sich als Haube ganz oder in Stücken abheben. Demnächst traten Sprünge durch die Schmelzkrone auf, dieselbe der Länge nach halbirend. In den stark verkohlten und calcinirten Kiefern bekam man keine ganzen Zähne zu sehen. Es fehlte ihnen die Krone, das Dentin war sehr bröcklig und zerfiel beim Anstossen mit der Pincette in mehr oder weniger würfelförmige Stücke. Versuche, die an extrahirten Zähnen gemacht wurden, lehrten, dass bei direkter Berührung mit der Flamme eines Bunsenbrenners der Zahn zerbarst, wie ein Krystall durch rasche Erhitzung seines Krystallwassers verpufft. Die abgesprengten Stücke, die immer zunächst der Krone angehörten, wurden oft weit umhergeschleudert. Wurden Zähne auf einer Thonplatte sehr langsam erwärmt und endlich (nach mehreren Stunden) der Gasflamme genähert, so gelang es, eine vollständige Verkohlung des Zahnbeines herbeizuführen, dessen Oberfläche dann Anthracitglanz zeigte. Der Schmelz hatte unveränderten Glanz und war mässig gebräunt. Uebertrug ich hierauf die Versuchsobjecte vorsichtig in einen Platintiegel und setzte diesen wieder einer durch Stunden systematisch gesteigerten Hitze aus, bis der Tiegel endlich glühte, so gelang es, das Zahnbein bei Erhaltung seiner Continuität und Form zu calciniren. Es war dann von einer grossen Zahl paralleler, kaum 1 Mm. von einander entfernter Sprünge durchsetzt, die meist quer, oft aber auch schleifenförmig den Zahnkörper umzogen und die je nach Grad und Dauer der angewandten Hitze mehr oder weniger klafften. Als Vorstadium der Calcination bekamen die Zähne vorübergehend oft eine graublaue Farbe. Hie und da wurden sie von Längssprüngen durchsetzt. Der Schmelz war selbst bei diesem vorsichtigen Vorgehen unter Knistern abgegangen und lag in kleinen Stückchen am Grunde des Tiegels. Nur

selten gelang es, grössere Stücke der Krone weissgebrannt zu erhalten; sie hatten oberflächlich noch den natürlichen Glanz.

Die Muskel hatten bei unverletzter Haut ein gekochtes Ansehen, nach deren Verkohlung aber Geruch, Farbe und Consistenz des Rauchfleisches.

Die Austrocknung und Durchsetzung mit Brenzproducten ist offenbar Hauptursache der Fäulnissverzögerung, die schon mehrfach bei Exhumirungen, die zum Zwecke der Agnoscirung vorgenommen wurden, in jüngster Zeit beobachtet wurde. In den höheren Graden der Verkohlung sahen wir das Auseinanderspringen in Bündel, dessen schon Günsburg[1]) erwähnt. Die einzelnen Fasern bernsteingelb bis tiefbraun, durchscheinend. Das Bindegewebe verschwunden; in der Tiefe noch als weissgelbliche, leimartige Fäden zu sehen, die sich zwischen den Fasergruppen beim Auseinanderziehen quer spannen. Die Querstreifung in der Regel erhalten, selbst an Fasern, die braunroth verfärbten, oberflächlich verkohlten Bündeln entnommen wurden. Die der Oberfläche zunächst gelegenen Fasern sind manchmal in homogene, bernsteingelbe Schläuche verwandelt, an manchen ausgesprochene Längsstreifung. Den Fasern in der Tiefe liegen zahlreiche grosse Fetttropfen an der äusseren Oberfläche an.

Zu den in Fall 2 und 3 gegebenen Befunden an Augen habe ich zu bemerken, dass der letztere vollständig analog ist der von v. Ammon[2]) gegebenen Beschreibung, während der erstere durch Berstung der Hornhaut und Abgang der Linse und des grössten Theiles der Retina ein geändertes Bild bot. Die niederen Grade der Hitzeeinwirkung sahen wir an vielen Leichen als mässige Trübung der Hornhaut und vollkommene Undurchsichtigkeit der Linse, die wie bei einer Katarakta weiss erschien. Um die Veränderungen der Reihe nach beobachten zu können, setzte ich je ein (enukleirtes) Menschen- und Schweinsauge auf einer Thonplatte der Wärme eines Bunsenbrenners aus, wobei die Platte beiläufig 25 Cm. über der mässig grossen Flamme war. Nach 1 Stunde war Hornhaut und Linse noch durchsichtig, die Sklera hart, beim Menschenauge bräunlich durchscheinend, beim Schweinsauge undurchsichtig; die Form der Bulbi nicht verändert. In der 2. Stunde trübte sich die Linse und die Bulbi verschrumpften, so dass schliesslich nach mehr als 3stündiger

[1]) l. c.

[2]) Schmidt's Jahrb. 1853. LXXVII. 107.

Einwirkung der Hitze hintere und vordere Augenwand vollkommen aneinander lagen und die Augen unregelmässig verbogene Scheiben darstellten. Der Durchschnitt des Menschenauges zeigte die Hornhaut papierdünn, durchscheinend, ihrer Hinterfläche die bernsteingelbe, kuchenförmig flache, harte, brüchige, 1 Mm. dicke, 5 Mm. breite Linse anliegend. Das Corpus ciliare durch flache, radiäre Fältelung angedeutet, die Sklera etwa $^1/_5$ Mm. dick, Chorioidea und Retina ihr innig anhaftend. Bei dem Schweinsauge war die Linse in viele kleine schalige Theile zerfallen, nur ein Stückchen von halber Linsengrösse war übrig geblieben; dieses war fast durchsichtig, rein weiss, harzglänzend. Nach hinten wurde die ganze Masse bedeckt von einem fischblasenähnlichen Häutchen, der abgelösten Retina, an der unter dem Mikroskope an einzelnen braunen Stellen die polygonale Felderung des Chorioidealpigmentes zu sehen war, das mit abgegangen war.

Die häufig gemachte Beobachtung der Ausfüllung des Larynx und der Trachea mit Fremdkörpern aus dem Mageninhalt beweist, dass bei vielen Individuen in agone Brechbewegungen eintraten, die ja unter den Erscheinungen der Kohlenoxydvergiftung fast constant vorkommen. Aehnliche Massen erfüllten oft die Nasenhöhlen und ragten selbst polypenartig zu den Nasenöffnungen heraus.

Die Harnblase wurde oft gefüllt gefunden[1]) und dies auch bei Leichen mit geborstenen und verkohlten Bauchdecken, mit zerstörten Eingeweiden, selbst bei oberflächlicher Verkohlung des Blasenscheitels. Einer energischen Contraction war demnach der Blasenmuskel, nachdem einmal die Hitze auf ihn eingewirkt hatte, nicht mehr fähig. Daneben zeigten sich manchmal andere Verhältnisse. In leeren Harnblasen fand sich hie und da eine sulzige, himbeerrothe Masse, die ganz der Küchengelatine (Aspik) im Aussehen glich. Der Rauminhalt derselben schwankte zwischen dem einer grösseren Bohne bis einer Nuss. Unter dem Mikroskope zeigte diese Masse nur hie und da ein rothes Blutkörperchen und wenige krümelige Flocken, sonst keine Formbestandtheile. Nach der chemischen Untersuchung von Professor E. Ludwig ist diese Masse Leim. Die Entstehung dieses Zustandes kann man demnach wol nur so erklären, dass der Leim, der aus der Bindesubstanz im ganzen Körper gebildet wird (daher das gallertige Aussehen von Sklera, Cornea, Dura mater, Oesophaguswand, intermusculärem Gewebe, Corpora cavernosa penis u. s. w.), bei der Schrum-

[1]) vgl. Jastrowitz l. c. S. 16.

pfung, die durch die Austrocknung erfolgt, nach dem Locus minoris resistentiae gepresst wurde. Der krümlige, braune Inhalt der Blase in Fall 2 ist vielleicht aus Eintrocknung solcher Gelatine hervorgegangen.

Aehnliche Befunde finden sich angegeben von Em. Dégranges[1]), der einen „johannisbeergeleeähnlichen Dünndarminhalt", eine rosenrothe, ölige Flüssigkeit in der Blase und „Blutschleim" als Inhalt der Uterushöhle beschreibt.

Die Widerstandsfähigkeit des Uterus gegen Verbrennung, deren mehrere Autoren[2]) gedenken, erklärt sich wol einfach aus der Derbheit der Substanz und der geschützten Lage der fest aneinander liegenden Beckeneingeweide, von denen selbst nach Zerstörung des Darmes nur der oberste Theil der Hitze ausgesetzt ist, so lange das Becken intact ist. So kann man die Wand des Corpus uteri bis zur Höhle hinein verkohlt finden und doch zeigt sich einige Millimeter tiefer die Substanz blass, grauröthlich oder matt rothbraun trocken, vom Geruch geräucherten Fleisches. Auch vordere und hintere Fläche zeigen keine Verkohlungserscheinungen. Ebenso gut erhalten zeigten sich in der Regel der äussere Muttermund und der anstossende Theil der Scheide. Daher kam es, dass selbst bei hochgradigen Zerstörungen des ganzen Körpers und des Corpus uteri aus der Formation des Cervix die Frage, ob das Individuum geboren habe, oft noch mit grosser Wahrscheinlichkeit gelöst werden konnte. Die Uterushöhle war meist leer; manchmal wurde die gleiche himbeerrothe Gallerte in ihr gefunden, wie in der Harnblase. Ein Fall war besonders merkwürdig. Der Uterus war 7,8 Cm. lang, bis 4,6 Cm. dick, die Höhlung des Körpers 3,2 Cm. lang, 2 Cm. weit (von vorn nach hinten gemessen), im obersten Theile durch ein nussgrosses Stück Gelatine, im unteren von einem ebenso grossen, festen, trocknen Blutgerinnsel erfüllt. Die Schleimhaut bis 3 Mm. hoch. Im rechten Ovarium ein frisch geplatzter Follikel, neben einem tiefer gelegenen, bohnengrossen, dessen Inhalt gekochtem Hühnereiweiss glich. Es musste unentschieden bleiben, ob eine Gravidität im 1. Monate vorliege.

---

[1]) Schmidt's Jahrb. XC. 97.

[2]) Dégranges l. c. Tardieu, Ann. d'hyg. II. Sér. I. 370 ff. Niemann, Henke's Ztschr. l. c.

3.

# Die Uterusrupturen in forensischer Beziehung.

Von

Sanitätsrath Dr. **Rheinstädter** in Cöln.

---

(Schluss.)

Es liegt mir fern, hier auf die streitigen Punkte näher einzugehen; ich begnüge mich damit, die Resultate der einschlägigen anatomischen und klinischen Untersuchungen anzuführen und mich zu dem Standpunkte zu bekennen, der heute von Schröder[1]), P. Müller[2]), Lott[3]), A. Martin[4]), Ruge[5]), Hofmeier[6]), Thiede[7]), Frommel[8]), Leopold[9]) und Sänger[10]) in der Frage über das anatomische Verhältniss zwischen unterm Uterinsegment und Cervix bei Schwangerschaft und Geburtsact vertreten wird.

---

[1]) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. VI. Aufl. S. 36, 147 u. 659.

[2]) P. Müller, Untersuchungen über die Verkürzung der Vaginalportion etc., in Scanzoni's Beiträgen V. 1869; — Idem, Anatomischer Beitrag zur Frage vom Verhalten des Cervix während der Schwangerschaft, Archiv XIII. S. 150; — Idem und Langhans, Weiterer anatomischer Beitrag etc., Archiv XIV. S. 184.

[3]) Lott, Zur Anatomie und Physiologie des Cervix uteri. Erlangen 1872.

[4]) A. Martin, Das Verhalten des Cervix uteri während der letzten Schwangerschaftsmonate. Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäkol. I. S. 260.

[5]) Ruge, Ueber die Contraction des Uterus in anatomischer und klinischer Beziehung. Zeitschr. V. S. 149.

[6]) Hofmeier, Ueber Contractionsverhältnisse des kreissenden Uterus und ihre eventuelle Behandlung. Zeitschr. VI. S. 138.

[7]) Thiede, Ueber das Verhalten des Cervix uteri zum untern Uterinsegment. Zeitschr. IV. S. 210.

[8]) Frommel, Zur Aetiologie und Therapie der Uterusruptur. Zeitschr. V. S. 400; — Idem, Zur Therapie der Uterusruptur. Centralbl. für Gynäkol. 1880. No. 18.

[9]) Leopold, Die Schleimhaut des normalen, nicht schwangeren Uterus etc. Archiv VI. S. 47; — Idem, Studien über die Uterusschleimhaut während Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett. Archiv XI. S. 488; — Idem, Archiv XII. S. 347.

[10]) Sänger, Zum anatomischen Beweise für die Erhaltung des Cervix in der Schwangerschaft. Archiv XIV. S. 389.

Siehe auch die Dissertationen von Lapierre und Keuller, Berlin 1879

Diese Autoren nehmen in übereinstimmender Weise an, dass der innere Muttermund Bandl's der Stelle entspricht, an welcher sich oberhalb des wahren innern Muttermundes das Peritoneum fest an die Uterusmusculatur anheftet.

An dieser Stelle bildet sich bei länger anhaltender Wehenthätigkeit der von Schröder als Contractionsring bezeichnete, deutlich zu fühlende und öfters auch deutlich zu sehende Muskelwulst, welcher sich durch eine schräg oder quer über den Leib laufende Furche[1]) scharf gegen das weichere, untere Uterinsegment abgrenzt.

Der hohe Stand des Contractionsringes (dessen Entfernung vom äusseren Muttermunde bis zu 20 Ctm. betragen kann, Hofmeier l. c. S. 149) und die auffallend hohe Insertion der auch in der Wehenpause gespannten Ligg. rotunda am Fundus uteri lässt mit Sicherheit die drohende Ruptur erkennen.

Der Cervix uteri bleibt bis zum Beginn der Wehen bestehen und wird erst durch die Wehenkraft mit in das unterhalb des Contractionsringes befindliche untere Uterinsegment hineingezogen. Was also von Bandl mit Cervix bezeichnet wurde, ist unteres Uterinsegment plus oberer Hälfte des Cervix. Zur Klärung der Sachlage haben besonders die mikroskopischen Untersuchungen der Grenzen der Eihautinsertion (Grenze zwischen Decidua-Bildung und cervicalem Epithel) beigetragen. (Thiede l. c. S. 226 und Ruge l. c. S. 155.)

---

u. 1880. Ferner Litzmann, Archiv X. S. 118 u. 409; Fritsch, Archiv XII. S. 411; Friedländer, Archiv IX. S. 22. —

Für die ursprüngliche Bandl'sche anatomische Anschauung sprechen:

Bandl, Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix in Schwangerschaft und Geburt. Stuttgart 1876; — Idem, Archiv XII. S. 335; — Idem, Centralblatt für Gynäkol. 1877. No. 10; — Idem, Archiv XV. S. 237.

Braune, Die Lage des Uterus und Foetus am Ende der Schwangerschaft nach Durchschnitten an gefrorenen Cadavern. Leipzig 1872.

Küstner, Womit ist das untere Uterinsegment Schwangerer ausgekleidet? etc. Centralblatt für Gynäkol. 1877. No. 11; — Idem, Beitrag zur Anatomie des Cervix uteri. Archiv XII. S. 383.

Marchand, Noch einmal das Verhalten des Cervix uteri etc. Archiv XV. p. 169.

[1]) Dies sind die Zustände, welche von Nägele, Hohl, Scanzoni und Kilian als Strictura uteri bezeichnet wurden. In Folge der falschen Auffassung war auch die Therapie natürlich eine unrichtige.

Ob das Peritoneum mitzerreisst, hängt von der Stelle ab, an der die Uterusruptur stattfindet, und von dem Umstande, ob die Frucht schnell oder langsam durch den Uterusriss hindurchtritt. Zumal bei seitlichem Sitze der Ruptur und langsamem Austritte der Frucht kann die Serosa ausweichen, weil sie hier locker dem Uterus anliegt und der Kindestheil die Blätter der Ligg. lata auseinanderdrängt. Subperitoneale Hämatome und Emphyseme sind für diese incompleten Rupturen pathognomisch, wenn die Zeichen der Geburt in der Bauchhöhle fehlen. Es kann jedoch das ganze Kind ausserhalb der Uterinhöhle unter dem unverletzten Bauchfelle liegen [1]).

Die completen Rupturen sitzen meist an der hintern Uteruswand, können aber auch die vordere betreffen; auch die durch Beckendruck entstehenden Usuren, welche zu completen Rupturen führen können, sitzen entweder vorn oder hinten, da die seitlichen Uterustheile sehr selten einem durchreibenden Drucke ausgesetzt sind.

Dagegen verlaufen die durch Instrumente veranlassten Risse meistens longitudinal in den oberen seitlichen Partien des Cervix.

Die sich allein auf das Peritoneum beschränkenden, auf Erkrankung und mangelhafter Elasticität der Uterinserosa beruhenden (incompleten äusseren) Zerreissungen können niemals dem Geburtshelfer zur Last gelegt werden. 10 tödtlich verlaufende Fälle sind in der Literatur verzeichnet (Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe, 1878. S. 614; Fritsch, Archiv, XII. S. 407).

Auch auf die Zerreissungen des Uterus in der Schwangerschaft in Folge von Traumen, durch Fall (Hickingsbotham, Schmidt's Jahrb. 1879. No. 11. S. 205; Spiegelberg l. c. S. 305), Schnitt (mit der Sense; Loewenhardt, citirt von Schröder l. c. S. 390), Stich (Punction des schwangeren Uterus, der für eine Ovariencyste gehalten worden, sah Braun in Wien), oder Stoss (durch das Horn eines Stiers, — Geisler, Monatsschrift für Geburtskunde, XXI. S. 272; Moldenhauer, Archiv VI. S. 135) brauche ich nicht einzugehen, da in solchen Fällen durch Anamnese und objectiven Befund die Sachlage wol immer klar gestellt werden kann. Schon der regelmässige Sitz des Risses im Fundus und den oberen Partien des Corpus uteri unterscheidet sie von den durch den Geburtsact entstandenen Rupturen.

In gleicher Weise werden auch die durch Einführung spitzer Instrumente per vaginam (behufs Einleitung des verbrecherischen Aborts) bewirkten Zer-

---

[1]) v. Hecker, Monatsschrift für Geburtsk. XXXI. Heft 4. — Brennecke, Dissertat. Halle 1875. — Dohrn, Archiv III. S. 145. — Alberts, Berl. klin. Wochenschr. 1880. S. 644. — Löhlein, Zeitschr. für Geburtshülfe und Gynäkol. I. S. 261. — Bandl l. c. S. 13.

reissungen der gerichtlichen Beurtheilung wol selten Schwierigkeiten bieten (s. Fall Thomas, citirt von Schröder l. c. p. 390).

Noch will ich hier in Erinnerung bringen, dass auch Rupturen des nicht schwangeren Uterus in Folge von Haematometra, Hydrometra und Pyometra sowohl spontan, als durch traumatische Veranlassungen vorkommen.

So viel von der Mechanik, dem Sitze der Ruptur und den rupturdrohenden Zeichen. —

Wir kommen nun zu den speciellen Veranlassungsgründen.

Bis zum Anfange dieses Jahrhunderts herrschte unter den massgebenden Geburtshelfern die Ansicht, dass excessive Bewegungen und Convulsionen des Kindes die vornehmlichste Ursache der Gebärmutterzerreissung seien; als zweiter Grund galt noch bis in die neueste Zeit eine allzu dünne oder krankhafte Beschaffenheit des Gebärmutterparenchyms. Die erstere Ansicht ist jetzt allgemein als irrig verlassen, die zweite findet nur durch die Ausnahmefälle ihre Bestätigung, wo die Gebärmutter von Neubildungen[1]) durchsetzt, oder Narben von früheren Kaiserschnitten[2]) oder auch von früheren Uterusrupturen[3]) geplatzt sind.

Eine abnorme Dünnwandigkeit des Uteruskörpers, welche zu Rupturen führen kann, kommt auch bei Doppelbildungen durch mangelhafte Verschmelzung der Müller'schen Gänge vor. (Moldenhauer,

---

[1]) Nach der Cohnstein'schen Zusammenstellung (Archiv V. S. 384) von 134 Fällen von Carcinoma uteri in graviditate starben 18 an Gebärmutterruptur. S. auch die von Kormann (l. c.) citirten Fälle 35 u. 36.

Einen Fall, wo Fibroide Ursache der Ruptur wurde, habe ich in der Literatur nicht vorgefunden, obschon die Lehrbücher (Spiegelberg l. c. S. 509, Schröder 5. Aufl. S. 484, Hohl l. c. S. 338 und Scanzoni, Lehrbuch, 3. Aufl. S. 460) das Vorkommniss erwähnen.

[2]) Hierher gehört vor Allem der Fall von Kilian (Schröder, 6. Aufl. S. 618). Bei einer Frau mit osteomalacischem Becken wurde bei der 7. Entbindung der Kaiserschnitt gemacht; bei der 8ten spontane Ruptur in der Uterusnarbe, Laparotomie; bei der 9ten abermals spontane Ruptur und Laparotomie, stets mit glücklichem Ausgange für die Mutter. Aehnlich der Fall von Winckel (Monatsschrift für Geburtsk. XXII. S. 246). Hohl (l. c. S. 343) citirt den Meyer'schen Fall von spontaner Ruptur im 3. Schwangerschaftsmonate, wo früher der Kaiserschnitt gemacht worden war.

[3]) Lambron, Fall 41, Kormann l. c. S. 38. Uterusruptur bei zwei aufeinander folgenden Entbindungen mit jedesmaligem glücklichem Ausgange der Laparotomie. Rose (Centralbl. für Gynäkol. 1877 S. 316) erlebte 4 Uterusrupturen bei einer Frau mit glücklichem Ausgange. Bandl (l. c. S. 16) citirt den Fall von Chiari Braun und Späth, wo der Uterus zum 2. Male in der früheren Rupturnarbe platzte.

Archiv VII. S. 177, und 2 Fälle aus dem Kussmaul'schen Werke über Doppelbildungen des Uterus s. Schröder S. 374 und Spiegelberg S. 313; Fall 29 von Kormann.)

Gewöhnlich bersten jedoch die gravid gewordenen, rudimentären Uterushörner schon in früher Zeit der Schwangerschaft. Die Rupturen bei Graviditas interstitialis (tubo-uterina) ergeben durch die Section ebenso die Schuldlosigkeit des Arztes, wie die Rupturen bei Doppelbildungen.

Jedenfalls kommt es, abgesehen von den eben angeführten pathologischen Zuständen, sehr selten vor, dass eine den ganzen Uterus betreffende Dünnwandigkeit zur Ruptur führt. Bandl (l. c. S. 9) citirt Mangold, welcher die Zerreissung eines membranösen Uterus im 5. Monate der Schwangerschaft sah. In dem von Kormann referirten Falle von Sue rissen mit den dünnen Uteruswandungen sogar die Bauchdecken durch. Ich selbst erinnere mich einer II Gravida aus meiner Praxis, bei welcher der Uterus einen so dünnwandigen Sack darstellte, dass ich während der Schwangerschaft schon vom 6. Monate an die Kindestheile direkt unter den dünnen Bauchdecken ergreifen konnte und eine Abdominalschwangerschaft annehmen zu müssen glaubte.[1]) —

In forensischer Beziehung werden die bis jetzt besprochenen Abnormitäten des Uterus, welche ja immer durch die Section zu constatiren sind, als Entlastungsgründe für den Geburtshelfer dienen müssen, denn es wird unter solchen Umständen wol niemals ein Geburtshelfer die Garantie übernehmen können, die Entbindung ohne Ruptur zu beenden.

Wenn man aber, mit den Bandl'schen Lehren vertraut, an das Geburtsbett herantritt, so wird es bei einiger Aufmerksamkeit dem Beobachter sehr bald klar, dass — abgesehen von den besprochenen Ausnahmefällen — die viel besprochene Erweichung und Dünnwandigkeit, welche immer als die primäre Ursache der Gebärmutterzerreissung hingestellt wurde, sich nur auf das durch räumliche Missverhältnisse zwischen Becken und vorliegendem Kindestheile abnorm gedehnte

---

[1]) Ich zog zu dem Falle einen älteren Geburtshelfer hinzu, welcher durch Reibung Contractionen des häutigen Gebärmuttersackes hervorrief und hierdurch den intrauterinen Sitz der Frucht sicher stellte. Bei der Entbindung legte ich, sobald ich konnte, die Zange an und producirte ein lebendes Kind. Ruptur erfolgte nicht. Die Dame, mit der ihr drohenden Gefahr bekannt gemacht, ist nicht mehr schwanger geworden.

untere Uterinsegment und die obere Hälfte des Cervix erstreckt, dass diese Theile es sind, welche zunächst zerreissen müssen, und dass die bei den Sectionen gefundenen Fundusrisse nur Fortsetzungen der Risswunden des untern Uterinsegments bilden. Viele Schriftsteller heben auch in ihren Sectionsberichten gerade die derbe Beschaffenheit der Musculatur des Uteruskörpers gegenüber der Dünnwandigkeit der untern Gebärmutterabschnitte ganz besonders hervor.

Ausser der carcinomatösen Entartung des Cervix kann auch, wie Hofmeier (l. c. S. 143) an Beispielen erhärtet, die Rigidität des Os externum besonders bei ältern Erstgebärenden die Ursache der abnormen Dehnung des untern Uterinsegments werden.

Die häufigste Ursache aber bildet die Enge des Beckens, besonders der mittlere Grad der Beckenenge, wie wir dies schon bei der Besprechung der Mechanik hervorgehoben haben.

Fälle, in denen Exostosen und scharfe Kanten Beckenverengerung verursachten und zur Durchreibung und Ruptur des Uterus führten, sind von Kormann (l. c. S. 24) angegeben. Ferner können abnorme Grösse des Kindes, speciell des Kindskopfes und Missgeburten den die Uterusruptur bedingenden räumlichen Missverhältnissen zu Grunde liegen. Dies geschah in den von Kormann gesammelten 63 Fällen 10 Mal.

Auffallend häufig tritt Uterusruptur bei Hydrocephalus ein. In den 32 Bandl'schen Fällen von Uterusruptur kam Hydrocephalus 3 Mal vor, in 74 von Keith gesammelten Fällen von Hydrocephalus 16 Mal Uterusruptur, in 77 Fällen von Hohl 5 Mal; Massmann (Centralblatt für Gynäkol. 1878. S. 212) berichtet ebenfalls über 2 Fälle von Uterusruptur bei Hydrocephalus.. Nägele veröffentlichte seine Rupturfälle bei Hydrocephalus in Schmidt's Encyklopädie der gesammten Medicin, Supplement III. S. 229.

Nächst der Beckenenge kommt als häufigste Ursache der abnormen Dehnung des untern Uterinsegments die fehlerhafte Lage des Kindes, die Querlage in Betracht; aber auch eine fehlerhafte Haltung desselben (Vorfall einer Extremität bei vorliegendem Kopfe), sowie eine fehlerhafte Einstellung des Kopfes, wie sie sowohl bei engem Becken, als auch bei Hängebauch oder Schrägstellung der Gebärmutter vorzukommen pflegt, sind als prädisponirende Momente hier anzuführen.

Ganz ausnahmsweise kann es sich ereignen, dass der normale Uterus in der ersten Hälfte der Schwangerschaft spontan zerreisst.

Cooper (von Bandl S. 9 citirt) erlebte eine Uterusruptur im 3. Monat, Sabin (Centralblatt für Gynäkol. 1880. S. 120) im 4. Monat der Schwangerschaft — so ist der Sabin'sche Fall jedenfalls zu deuten. Hofmeier (l. c. S. 143) fand die Ruptur bei Abort vorbereitet. —

Wenden wir uns schliesslich zur Beantwortung der Frage: Wie hat der Geburtshelfer bei drohender und bei stattgehabter Uterusruptur sich zu verhalten?

Es würde nahezu einem Repetitorium der gesammten Geburtshülfe gleichkommen, wenn wir für alle Fälle passende Vorschriften geben wollten; wir können hier nur im Allgemeinen uns dahin aussprechen, dass der Geburtshelfer vor allen Dingen sein Augenmerk auf die Verhütung des Zustandekommens der excessiven und besonders der einseitigen Dehnung des untern Uterinsegments zu richten hat. Er wird z. B. in Fällen von Hängebauch eine feste Leibbinde anlegen und die permanente Rückenlage anordnen; bei Schieflage des Uterus oder einseitiger Dehnung des untern Uterinsegments durch den vorliegenden Kindestheil wird er der Kreissenden die Lage auf der Seite anempfehlen, auf welcher der einseitige Druck stattfindet. Bei hochgradiger Beckenenge werden künstliche Frühgeburt, Sectio caesarea oder Verkleinerung des Kindeskörpers in den Vordergrund der Erwägungen treten müssen. Bilden sich bei den mittleren Graden der Beckenenge die Symptome der drohenden Ruptur aus, so legt man bei vorliegendem Kopfe, sobald es angeht, die Zange an. Ist dies bei beweglich über dem Beckeneingange stehenden Kopfe nicht möglich, schlägt auch der von Hofmeier (l. c. S. 167) empfohlene Versuch fehl, durch kräftigen äusseren Druck den Kopf durch die enge Stelle des Beckens hindurchzudrücken, so muss, mag das Kind leben oder nicht, die Perforation und Kranioclasie gemacht werden, denn bei eintretender Ruptur ist das kindliche Leben doch fast immer verloren. Die Perforation des beweglichen Kopfes kann dadurch erleichtert werden, dass man ihn von aussen fixiren lässt und ihn dann zwischen den Zangenlöffeln perforirt.

Ein Wendungsversuch bei vorliegendem Kopfe und drohender Uterusruptur ist zu widerrathen.

Bei Querlage muss, wenn die bei Beginn der Geburt anzustellenden Versuche der Wendung durch äussere Handgriffe und der combinirten inneren und äusseren Wendung (Braxton-Hicks) fehlschlagen, sobald als möglich die innere Wendung durch Einführung der ganzen Hand gemacht werden. Sind aber die Symptome der

drohenden Ruptur schon sehr entwickelt und findet sich die Schulter fest in das Becken eingekeilt, so muss es dem Ermessen des Geburtshelfers anheimgestellt werden, ob er noch einen schonenden Versuch zur Zurückschiebung der Schulter und zur inneren Wendung unter Narkose machen will. Sicherer ist es, unter diesen Verhältnissen sofort zur Embryotomie zu schreiten, indem man entweder, wenn der Hals des Kindes zugänglich ist, decapitirt oder die Exenteration und Embryulcie vornimmt; denn es hat sein grosses Bedenken, die ruptur-drohende Dehnung des untern Uterinsegments durch Einführung der Hand noch zu vermehren, und gerade bei der Umdrehung des Kindes ist es der nach oben ausweichende Kopf, welcher am ehesten die Zerreissung zu Stande bringt, — ein Ereigniss, welches, wie wir oben schon bemerkten, den berühmtesten und vorsichtigsten Geburtshelfern begegnet ist. —

Kommt ein Fall von abnormer Dünnwandigkeit des ganzen Uterus zur Beobachtung, so ist vor dem Mitpressen zu warnen und die künstliche Entbindung sobald als möglich vorzunehmen. Bei hochgradiger Rigidität des Os externum muss das Hinderniss durch Incisionen beseitigt werden.

Ist der Cervix carcinomatös entartet, so muss man mit den Fingern und scharfen Löffeln bei angehakter Portio so viel von der Neubildung zu entfernen suchen, dass das Kind durch Zange oder Wendung geboren werden kann. Ist dies nicht möglich, dann muss, zumal bei lebendem Kinde, der Kaiserschnitt gemacht werden.

Während hier auf die Erhaltung des kindlichen Lebens grösseres Gewicht als auf das Leben der Mutter zu legen ist, tritt das umgekehrte Verhältniss ein, wenn Hydrocephalus die Ursache der drohenden Ruptur wird. Der hydrocephalische Kopf des Kindes wird am besten durch einen feinen Troikart punctirt und hierauf die Wendung und Extraction gemacht, wenn der Kopf beweglich über dem Beckeneingange steht. Ist der Kopf tief in das Becken hineingerückt, so genügt gewöhnlich die Punction dazu, dass der Kopf durch die Wehen ausgetrieben wird; sollte die spontane Austreibung nicht erfolgen, so erweitere man die Punctionsöffnung und extrahire mit dem Kranioclast. Bei Beckenendelagen kann man den nachfolgenden hydrocephalischen Kopf vermittels Punction durch die Seitenfontanelle oder das grosse Hinterhauptsloch verkleinern.

In allen Fällen drohender Ruptur ist die Kreissende

vor heftigem Mitpressen zu warnen und die Entbindung sobald als thunlich zu beenden. —

Noch ein kurzes Wort über die Zeichen der erfolgten Ruptur und das nach diesem Ereignisse einzuschlagende therapeutische Verfahren.

Kürzer und treffender lassen sich die Symptome der Uterusruptur nicht schildern, als mit den Worten Schröder's:

„Die Ruptur erfolgt in der Regel ganz plötzlich. Auf der Höhe der Wehe empfindet die Kreissende einen heftigen, durchdringenden Schmerz und spürt dabei eine plötzliche Umdrehung des Kindes. Beängstigung auf der Brust stellt sich ein, es wird ihr schwarz vor den Augen, kalter Schweiss bricht aus, die Glieder zittern, der Puls wird sehr klein und frequent, die Zeichen der inneren Blutung stellen sich ein. Dabei hören die Wehen plötzlich auf, der vorliegende Theil zieht sich vollständig zurück oder liegt wenigstens weniger fest vor, und aus den Genitalien geht Blut ab. In andern Fällen fehlen die meisten dieser Symptome. Die Ruptur ist unter auffallend geringen Erscheinungen vor sich gegangen, und das Aufhören der Wehenthätigkeit ist fast das einzige in die Augen fallende Zeichen. Doch wird auch in diesen Fällen der Puls stets frequent und klein, und die subjectiven Störungen fehlen wenigstens nicht vollständig."

Das Fühlen des Kindes unter den Bauchdecken und der daneben, davor oder dahinter liegenden Uteruskugel, sowie das Betasten des Risses selbst werden die Diagnose bei completen Rupturen wol immer mit Sicherheit stellen lassen.

Die Hauptaufgabe der Therapie nach erfolgter Ruptur ist: rasche Entbindung[1]), Blutstillung und Drainage.

Die Art der Entbindung hat sich darnach zu richten, ob das ganze Kind in die Bauchhöhle ausgetreten ist, oder ob es noch zum grössten Theile im Genitalcanale steckt. Im ersteren Falle, besonders wenn hochgradige Beckenenge besteht oder die untere Hälfte des Cervix noch wenig erweitert ist, mache man die Laparotomie; nur dann, wenn die Füsse des Kindes gut zugänglich sind und keine Darmschlingen sich in den Riss einklemmen, ist auch bei ganz in die Bauchhöhle ausgetretenem Kinde ein vorheriger Versuch zur Extraction auf natürlichem Wege erlaubt.

---

[1]) Olshausen, Exspectatives Verhalten oder Beendigung der Geburt bei Ruptura uteri? Archiv IV. S. 166.

Befindet sich der grössere Theil des Kindes noch im Genitalcanale, so ist bei vorliegendem Kopfe Zange oder Kranioclast am Platze; ist der Kopf nicht zu erreichen, so ist in vorsichtiger Weise Wendung und Extraction zu machen. Der Entwicklung des Kindes muss die Entfernung der Placenta sofort folgen; vorgefallene Darmschlingen sind zu reponiren. Von den zur Blutstillung und Desinfection anzuwendenden Mitteln sind Injectionen und Tamponade bei completen Rupturen strenge ausgeschlossen.

Die ausgezeichneten Erfolge, die nach dem Vorgange Schröder's durch die Entbindung per vias naturales mit darauf folgender Drainage des Uterusrisses von verschiedenen Seiten (Frommel l. c.; Morsbach, Centralblatt für Gynäk. 1880. S. 611; v. Hecker, Centralbl. 1881. No. 10; Felsenreich, Archiv XVII. S. 490) gemeldet worden sind, lassen diese Methode in so günstigem Lichte erscheinen, dass man sich ihrer immer bedienen sollte, wenn sie im Bereiche der Möglichkeit liegt.

---

Wenn ich mir auch wol bewusst bin, bei Weitem nicht alle Eventualitäten besprochen zu haben, welche bei der gerichtlichen Beurtheilung eines Falles von Uterusruptur in Betracht kommen können, so hoffe ich doch, durch meine Zusammenstellung die hauptsächlichen Gesichtspunkte dargethan zu haben, welche dem Gerichtsarzte bei Abfassung seines Gutachtens zur Leitung dienen sollen. Als mildernder Umstand muss es immer gelten, wenn der beschuldigte Arzt zeitig einen Collegen hinzugezogen hat, und wenn aus seinem ganzen Verhalten hervorgeht, dass er bestrebt war, nach bestem Wissen der Gebärenden Hülfe zu leisten. Es ist ja besser, dass hundert Schuldige freigesprochen werden, als dass Jemand, der vielleicht nur aus Mangel an Kenntnissen sich ein Versehen hat zu Schulden kommen lassen, oder am Ende gar ein ganz Unschuldiger in seinem Rufe als Arzt zeitlebens geschädigt wird. Schon von diesem Standpunkte aus möge der Gerichtsarzt in schwierig zu beurtheilenden Fällen stets des Spruches eingedenk sein:

Sis mitis in judicio, in dubio pro reo!

---

4.

# Gerichtlich-medicinische Mittheilungen.

Von

Reg.-Rath Professor **Maschka** in Prag.

## 1. Angebliche Entstehung einer Herzkrankheit in Folge von Verletzungen. — Nicht nachweisbarer Zusammenhang.

Maria B., 44 Jahre alt, Tagelöhnerin, welche den Erhebungen zufolge schon seit längerer Zeit öfter an Ohnmachtsanwandlungen gelitten hat, sonst jedoch ungehindert arbeitete und auch niemals eine ärztliche Hülfe in Anspruch genommen hatte, wurde am 6. October 1881 misshandelt, und zwar zweimal auf das Bett geworfen, wobei sie mit dem Rücken auf das letztere auffiel und gleichzeitig auch geschlagen wurde. — Nachdem sie unmittelbar nach dieser Misshandlung noch gegen den Angreifer Schmähungen ausgestossen hatte und herumging, wurde sie angeblich gegen Abend bettlägerig, und da sich der Zustand am nächsten Tage verschlimmert haben soll, von ihrem Manne am 8. October in das M... Krankenhaus gebracht.

Bei der Aufnahme daselbst fand man folgenden Zustand:

Maria B. ist 44 Jahre alt, schwächlich gebaut, Puls 66, Temperatur nicht erhöht, das Athemholen beschleunigt, die Lungen vollkommen normal beschaffen; Patientin klagt über Schmerz in der linken Brustseite. — Die Herzdämpfung reicht von der 4. bis zur 6. Rippe, rechts bis zum linken Rande des Brustbeines, links bis zur Brustwarzenlinie; der Herzstoss ist unter der 5. Rippe zu sehen und zu fühlen.

Bei der Auscultation vernimmt man im ganzen Umfange des Herzens ein systolisches Geräusch, gefolgt von zwei kurzen, nicht ganz reinen Tönen, die den Eindruck machen, als ob der in der linken Herzkammer gehörte diastolische Ton in zwei Töne getheilt wäre; dieses Geräusch wird beim Aufsitzen stärker, der zweite Ton der Pulmonalarterie ist nicht verstärkt, die Leber nicht vergrössert.

Von Verletzungen fand man:

a) am rechten Stirnhöcker eine bläulich gefärbte, kirschengrosse geschwellte Hautstelle;

b) am linken Vorderarme mehrere kleine Blutunterlaufungen ohne Verletzung der Knochen;

c) die Finger der linken Hand geschwellt, die Haut an denselben stellenweise aufgeschürft.

Eine anderweitige Beschädigung, namentlich am Brustkorbe, wurde nicht wahrgenommen. —

Bei der am 5. November (nach 4 Wochen) abermals in M. vorgenommenen Untersuchung wurde folgender Befund aufgenommen und nachstehendes Gutachten abgegeben:

Die Herzdämpfung reicht von der 4. bis zur 7. Rippe, überragt nach links nicht die Papillarlinie, nach rechts reicht sie nahezu bis zur Mitte des Brustbeins.

Der Herzstoss, wenn Patientin sich in vollkommener Ruhe befindet, nicht sichtbar; tastbar oberhalb der 7. Rippe in der Brustwarzenlinie; bei Erregung der Kranken wird er an derselben Stelle sichtbar und die aufgelegte Hand fühlt ein in diesem Momente besonders deutliches, langgezogenes Geräusch, das auch im Ruhezustande der Kranken in schwachem Grade tastbar ist. — Ueber dem Herzen im ganzen Umfange der Dämpfung, am lautesten jedoch an der Stelle des Herzstosses, sind zwei Geräusche hörbar, von denen das erste systolische besonders laut ist; das zweite diastolische ist viel schwächer und deutlich zweimomentig. Ueber der Aorta zwei reine, jedoch schwache Töne; die Töne über der Pulmonalarterie gleichfalls rein und schwach, der zweite deutlich accentuirt.

Der linke Leberlappen überragt den Rippenrand um einen Querfinger.

Hierauf äusserten sich die Gerichtsärzte in nachstehender Weise:

Wir haben bei der ersten Untersuchung der Kranken den Antrag gestellt, deren Gesundheitszustand vor der ihr zugefügten Beschädigung durch Zeugenaussagen sicherstellen zu lassen, da es im Momente der Untersuchung nicht zu unterscheiden war, ob es sich um einen alten Herzfehler oder um eine frische Herzerkrankung handle. Die Beobachtung des Krankheitsverlaufes bestätigte das letztere und qualificirte das Leiden als eine Herzhautentzündung (Endocarditis). Es fehlten nicht nur alle Anzeichen, welche auf den längeren Bestand eines Herzfehlers hindeuten konnten, es war auch weder eine den normalen Umfang überschreitende Herzdämpfung, noch eine Schwellung der Leber nachzuweisen, (es wurden im Gegentheil diese Erscheinungen erst im Verlaufe des Prozesses beobachtet), und es boten auch die Auscultationserscheinungen und namentlich der im Verlaufe der Krankheit beobachtete Wechsel derselben eine Stütze für die Diagnose. — Während nämlich bei der ersten Untersuchung der Kranken ein systolisches Geräusch gehört wurde, das von zwei kurzen schwachen Tönen gefolgt war, verschwand später der zweite dieser beiden Töne, und an dessen Stelle trat ein langgezogenes Geräusch, so dass nunmehr

bei der Auscultation des Herzens zwei durch einen kurzen Ton von einander geschiedene Geräusche hörbar waren. — Später änderte sich auch diese Qualität, insofern als dem systolischen Geräusche noch ein kurzes Reibegeräusch voranging, das nach wenigen Tagen wieder verschwand.

Dieser Wechsel der auscultatorischen Erscheinungen konnte selbstverständlich nur auf einen frischen Prozess im Herzen, auf frische Auflagerungen an den Klappen, wie sie bei der Entzündung der Herzhaut vorkommen, bezogen werden.

Die im Untersuchungsprotokoll beschriebenen äusseren Beschädigungen der Maria B. haben wir bereits als leichte körperliche Beschädigung bezeichnet; was die Entzündung der Herzhaut betrifft, die sie noch immer an das Lager fesselt, so ist dieselbe eine schwere und lebensgefährliche Erkrankung, und sie wird, wenn die Kranke am Leben erhalten bleibt, einen Herzfehler zur Folge haben, der die Beschädigte für immer leidend und zu anstrengender Arbeit dauernd untauglich machen wird.

Bei dem äusserst seltenen Vorkommen von Herzhautentzündungen in Folge traumatischer Insulte kann ein Causalnexus zwischen der Herzhautentzündung der Maria B. und der ihr zugefügten Misshandlung mit apodiktischer Gewissheit nicht constatirt werden, umsoweniger als bei der Untersuchung der Maria B. eine Beschädigung der linken Brustwand nicht vorgefunden wurde, und somit kein Anzeichen vorliegt, dass die Beschädigte Schläge gegen die Brust erlitten habe, durch welche indirekt das Herz insultirt worden wäre.

Wenn man jedoch erwägt, dass Maria B. bis zum Zeitpunkte der erlittenen Beschädigung gesund war, häusliche und Feldarbeiten verrichtete und im Momente der Beschädigung selbst noch mit dem Anrühren des Brodteiges, einer anerkanntermassen anstrengenden Arbeit, beschäftigt war, unmittelbar nach der Beschädigung sich jedoch schon unwohl fühlte und am Abende desselben Tages bettlägerig wurde, so erübrigt wol nur die Annahme, dass Maria B. in Folge des ihr zugefügten Insultes erkrankte, und dass dieser demnach die Bedeutung einer schweren und lebensgefährlichen Beschädigung habe. —

Nachdem dieses Gutachten dem Gerichte unklar und in sich widersprechend erschien, so wurde ein Obergutachten abverlangt.

Ich stellte den Antrag, die Maria B. behufs der Vornahme einer genauen Untersuchung anher gestellig zu machen; nachdem jedoch nach längerer Zeit die Auskunft einlangte, dass die Beschädigte ihren

Wohnort verlassen habe, sich dermalen in einem weit von Prag entfernten Orte befinde und die Reise hierher wegen Schwächlichkeit und Kränklichkeit nicht unternehmen könne, so wurde auf Grundlage der Erhebungen und des ärztlichen Befundes nachstehendes Gutachten abgegeben.

Gutachten.

1) Aus den von den M... geschilderten Erscheinungen lässt es sich schliessen, dass bei Maria B. eine Herzkrankheit vorhanden ist, welche in einer krankhaften Beschaffenheit der Herzklappen (wahrscheinlich der zweizipfeligen Klappe, welche den Verschluss zwischen der linken Vor- und Herzkammer bildet) besteht.

2) Nachdem die Aerzte zufolge Protokolles vom 15. October 1881 schon bei der Aufnahme der Kranken im M... Krankenhause, welche am 8. October, somit am 2. Tage nach der Misshandlung erfolgte, die ausgesprochenen Zeichen einer Herzerkrankung und deutliche Geräusche im Herzen vorfanden, und auch schon damals zufolge des Befundes eine Vergrösserung des Herzens vorhanden war, welche Erscheinungen sich aber in dieser Höhe nicht schon in so kurzer Zeit entwickelt hätten; nachdem in dem Falle, wenn durch die Misshandlung eine Schädigung des Herzens eingetreten wäre, M. B. sogleich schwere Erscheinungen hätte darbieten müssen, welche aber zufolge der Erhebungen nicht vorhanden waren, da sich dieselbe erst gegen Abend, somit nach Verlauf mehrerer Stunden unwohl fühlte und bettlägerig wurde, — nachdem ferner M. B. zufolge der Erhebungen schon vor der Misshandlung öfter von Ohnmachtsanwandlungen befallen worden war, welche ihren Grund ganz wol in einer schon damals bestandenen Störung der Herzthätigkeit gehabt haben konnten, — nachdem endlich zufolge des ärztlichen Befundes an der M. B. nur einige unbedeutende Blutunterlaufungen an der Stirne und am linken Arme, — am Brustkorbe aber und namentlich in der Herzgegend nicht die geringste Spur einer Verletzung oder einer mechanischen Einwirkung überhaupt vorgefunden wurde, — so lässt sich ein Zusammenhang zwischen der stattgefundenen Misshandlung und der Herzerkrankung nicht nachweisen, und es lässt sich im Gegentheil annehmen, dass diese letztere bereits schon früher bestanden hat.

Wol ist es möglich, dass eine Verschlimmerung des schon bestandenen Herzleidens eingetreten war; da aber derartige Verschlimmerungen bisweilen spontan, ohne äussere Einwirkung, oder auch nach Gemüthsaffecten (Aerger, Zorn etc.) eintreten können, von einer direkten

Beschädigung des Brustkorbes und der Herzgegend aber, wie schon früher erwähnt, im gegenwärtigen Falle keine Rede sein kann, so liesse sich auch diese Verschlimmerung nicht von der erlittenen Misshandlung herleiten.

Bei diesem Sachverhalte kann man

3) die stattgefundenen Beschädigungen, welche, wie erwähnt, blos in unbedeutenden Blutunterlaufungen bestanden, kein wichtiges Organ verletzten und in weniger als 20 Tagen zur Heilung gelangten, nur für eine leichte Verletzung erklären, welche

4) durch Schläge mit irgend einem stumpfen Werkzeuge entstanden sind.

---

## 2. Stichwunde am Halse mit tödtlichem Ausgange. — Nicht nachweisbarer Zusammenhang des letzteren mit der Verletzung wegen mangelhafter Behandlung.

A. K., 41 Jahre alt, schwächlich gebaut, seit längerer Zeit an Husten und Gebärmuttervorfall leidend, wurde am 4. Mai 18.. von ihrem Gatten um 8 Uhr Morgens mit einem Messer an der linken Halsseite verwundet. — Obwohl sie gleich stark blutete, ging sie doch zum Gemeindevorsteher, um die Anzeige zu erstatten, musste jedoch in der Scheune desselben wegen grosser Schwäche liegen bleiben.

Wundarzt S., welcher um 3 Uhr Nachmittags ankam, fand die Hautdecken kühl, blass, Herz- und Pulsschläge sehr schwach, zeitweise Ohnmachtsanfälle.

Von Verletzungen fand er:

1) links unterhalb des Unterkieferwinkels in der Gegend des Verlaufes der Carotis externa eine scharfrandige, zweischenklige Wunde, deren senkrechter Schenkel anfänglich seicht war, während er in seiner unteren Hälfte, sowie auch der horizontale Schenkel tief eindrang;
2) in der Mitte der linken Halsseite eine linsengrosse, einem Blutegelstiche ähnliche Wunde. Die ganze linke Halsseite war kropfartig geschwellt.

Der Wundarzt vereinigte die erste Wunde durch die Knopfnaht und legte Tampone von Eisenchlorür darauf.

Nachdem während der Anwesenheit des Arztes sich eine stossweise starke Blutung aus der Wunde einstellte, er eine Verwundung der Carotis vermuthete und es ohne Beistand eines Collegen nicht

wagte, die Carotis zu unterbinden, so beschloss er in dieser verzweifelten Lage, die Carotis zu umstechen. Er führte eine Nadel 6—7 Lin. unterhalb der Wunde horizontal durch das Unterhautzellgewebe ein, so dass die Spitze auf der andern Seite hervorkam, und legte, da ein Seidenfaden riss, mit dünnem Spagat (Bindfaden) die umschlungene Naht an, worauf die Blutung sogleich aufhörte. — Es wurden ferner äusserlich Tampone aus Eisenchlorür aufgelegt und innerlich Spir. aeth. ferr. gereicht.

Erst am 7. Mai wurde der Wundarzt mittels der Fahrgelegenheit abgeholt; er entfernte die eingelegte Nadel sammt Naht, wobei aus den Canalenden etwas Eiter hervordrang; die Tampone adhärirten noch fest, der Hals war geschwollen, der Puls schwach und klein. Es wurden innerlich Ricinusöl und äusserlich kalte Umschläge auf den Hals verordnet.

Am 10. Mai war die Hautbrücke des Canals entsprechend der umschlungenen Naht bis auf die Hälfte zerstört, mit abgestorbenem Zellgewebe bedeckt.

Am 11. Mai erfuhr der Wundarzt, dass am Morgen eine Blutung eingetreten war, welche durch Auflegen von Pferdekoth und Eisenchlorür gestillt worden war. Der Wundarzt reinigte die Wunde, fand jedoch keine Spur einer Blutung und die Tampone noch fest anhaftend; auch erfuhr er, dass die Verletzte trotz seines Verbots Wein und Branntwein getrunken habe.

Am 13. Mai war der allgemeine Zustand etwas besser, die Tampone waren abgefallen, die Wunden eiterten. — Vom 13. Mai an wurde der Wundarzt nicht mehr geholt, sondern blos benachrichtigt, dass die Kranke an Brustbeschwerden und Husten leide, weshalb ihr Chininpulver und ein Thee verschrieben wurden.

Am 19. Mai Abends erfolgte der Tod.

Bei der am 21. Mai vorgenommenen Obduction fand man die Leiche einer schwächlich gebauten, abgemagerten Person, deren untere Extremitäten ödematös geschwollen erschienen.

An der linken Halsseite befanden sich 6 Wunden von 3—11 Lin. Länge, in deren Grunde mit Jauche bedecktes Zell- und Muskelgewebe sichtbar waren. Von diesen Wunden entsprachen 3 den Stellen, wo die Nähte angelegt waren, 2 den vorhanden gewesenen Verletzungen und eine hatte sich im Verlaufe der Krankheit von selbst gebildet.

Diese Wunden communicirten grösstentheils miteinander, und wenn man auf den Brustkorb einen Druck ausübte, so entströmte aus denselben viel Eiter. Sonst kam an der Leiche äusserlich keine anderweitige Verletzung vor. — Die Scheide war weit und in derselben die vorgefallene Gebärmutter sichtbar.

Die Schädeldecken, sowie das Schädelgewölbe waren nicht verletzt; die Hirnhäute blass, blutarm; zwischen den Gehirnwindungen etwas Serum; die Gehirnsubstanz blass, serös durchfeuchtet.

Bei der Präparation der linken Halsgegend fand man hinter dem Kopfnicker eine 2 Zoll lange, mit stinkendem Eiter gefüllte Höhle, die Musculatur in der Umgebung missfarbig, macerirt; mit dem kleinen Finger gelangte man durch diese Höhle einen Zoll tief unter das Brustbein.

Die Carotis, sowie die Drosselvene waren nicht verletzt, dagegen fand man in der Tiefe der Höhle einen Strang, der durch das Zellgewebe locker an den Kopfnicker angeheftet war und sich in der Schilddrüse verlor. In diesem Strange erkannte man die obere Schilddrüsenarterie, deren Zellgewebsschichte, sowie die mittlere Schichte durchschnitten waren, während die innerste Membran erhalten gewesen sein soll, worauf die Obducenten deshalb schlossen, weil man beim Sondiren des Stranges an dieser Stelle die innere Membran durchscheinen gesehen habe.

Hinter dem Kehlkopfe befand sich an der Wirbelsäule eine wallnussgrosse, mit Eiter gefüllte Höhle, welche mit der grösseren Messerstichwunde am Halse communicirte. — Im Innern des Kehlkopfes bemerkte man oberhalb des linken Stimmritzenbandes, sowie an der Wurzel des Kehldeckels eine kleine Blutunterlaufung.

In den Brustfellsäcken befand sich ein missfarbiges, mit Gerinnseln gemengtes Serum; beide Lungen waren mit membranartigen Gerinnseln bedeckt; die Drüsen im Mittelfellraume geschwellt, eitrig infiltrirt.

Die Substanz der linken Lunge rothbraun, fleischähnlich, sehr brüchig, mit einer schaumigen, missfarbigen Flüssigkeit erfüllt. Die rechte Lunge derb, fleischähnlich, in allen Lappen derselben Eiterheerde. Das Herz schlaff, die Klappen normal. Die Leber gross, die Kapsel an der vorderen Fläche mit Membranen belegt, die Substanz blassbraun.

In der Gallenblase zwei haselnussgrosse Gallensteine; die Milz um das Dreifache vergrössert, breiig weich; die Nieren nicht krankhaft verändert; die Schleimhaut des Magens blass, jene des Darmcanals normal; die Gebärmutter $2^1/_2$ Zoll lang, in der erweiterten Scheide ein Mutterkranz.

Die Obducenten gaben das Gutachten ab, dass A. K.:

1) an Pyämie gestorben ist;
2) dass die Verletzung den Tod nicht unmittelbar herbeigeführt habe, weil kein grösseres Gefäss verletzt worden war; der Tod sei dadurch entstanden, dass der Eiter in der Wunde jauchig wurde und eine pyämische Lungen- und Brustfellentzündung herbeiführte, was bei körperlich herabgekommenen Personen wie A. K. häufig vorkomme; der Tod sei durch eine durch die Verletzung entstandene Zwischenursache herbeigeführt worden.
3) Ob der Tod durch eine rechtzeitige und zweckmässige Hülfe hätte abgewendet werden können, lasse sich nicht bestimmen, nur müsse man bemerken, dass die Verletzte rechtzeitig ärztlich

behandelt wurde, dass jedoch das Auflegen von Pferdekoth, die unterlassene Reinigung der Wunde und das Branntweintrinken jedenfalls unzweckmässig waren.

Wegen Wichtigkeit des Falles wurde ein Obergutachten abverlangt.

Gutachten.

1) Die mit einem jauchigen Eiter gefüllten Höhlen am Halse, das Exsudat in den Brustfellsäcken, die Eiterherde in den Lungen und den Drüsen im Mittelfellraume bei gleichzeitiger Schwellung der Milz liefern den Beweis, dass A. K. an Pyämie gestorben ist.

2) Betrachtet man nun die Verletzungen am Halse der A. K., welche unzweifelhaft mit einem Messer zugefügt worden waren, so hatten dieselben jedenfalls ein grösseres Blutgefäss getroffen und eine bedeutende Blutung verursacht; dieselben müssen somit schon an und für sich für eine schwere körperliche Beschädigung erklärt werden.

3) Was jedoch den in Folge von Pyämie eingetretenen tödtlichen Ausgang anbelangt, so kann derselbe keineswegs der Verletzung allein zugeschrieben werden, sondern es wurde dieser durch anderweitige, von der Verletzung unabhängige Ursachen und Einwirkungen bedingt. — Ausser einer Verletzung der oberen Schilddrüsenschlagader war nämlich durch die Messerstiche kein anderes lebenswichtiges Organ verletzt worden; derartige Verletzungen pflegen aber bei zweckmässiger Behandlung häufig in Genesung überzugehen, und es ist auch im gegebenen Falle der Tod nicht in Folge einer Verblutung, sondern in Folge der hinzugetretenen Verjauchung der Weichtheile und der hierdurch bedingten Blutvergiftung eingetreten.

Die Ursache dieser Verjauchung kann jedoch nicht in den Verletzungen allein gesucht werden, sondern es haben die vernachlässigte Reinigung der Wunde, die locale Infection derselben durch das Auflegen von Pferdekoth und die mangelhafte Behandlung zur Entstehung derselben wesentlich beigetragen; ja es dürften die genannten Umstände vielleicht als die einzige Ursache derselben zu betrachten sein, während durch eine zweckmässige Hülfe der üble Ausgang wahrscheinlich vermieden worden wäre.

Bei so bewandten Umständen muss, wie schon Eingangs erwähnt, 4) das Gutachten dahin abgegeben werden, dass die Beschädigungen der A. K. wol schon an und für sich eine unbedingt schwere Ver-

letzung darstellen, welche wahrscheinlich auch eine mehr als 30tägige Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit bedingt hätte, dass aber die hinzugetretene Pyämie und der Tod durch andere, von der Verletzung unabhängige Umstände bedingt wurde.

---

### 3. Erhängt oder an Verblutung aus Schnittwunden gestorben? Mord oder Selbstmord?

Am 19. März 18.. wurde um $9^1/_2$ Uhr Vormittags am Saume eines Wäldchens unweit der Bezirksstrasse an einer weithin sichtbaren Stelle von zwei Gensdarmen die Leiche eines unbekannten Mannes erhängt aufgefunden.

Es wurde der Gemeindevorsteher mit noch zwei anderen Zeugen aus der nahen Ortschaft herbeigeholt, und diese fanden etwa 15 Schritte vom Fahrwege entfernt die Leiche eines Mannes auf einem Baume derartig aufgehängt, dass er mit den Füssen, die etwas nach vorn gerichtet waren, die Erde berührte, so dass es den Anschein hatte, als ob er sich mit den Füssen gegen den Boden anstemmen wollte. — Um den Hals der Leiche war ein schwarzseidenes Tuch geschlungen, welches am Hinterhaupte in eine einfache Schlinge, an den Enden in einen doppelten Knoten geknüpft und mit diesem an einem Aste derartig aufgehängt war, dass das Tuch straff angezogen erschien; dasselbe ging jedoch nicht um den ganzen Hals herum, sondern lag nur der vorderen Partie des Halses fest an, während nach hinten eine Lücke blieb. — In der Umgebung der Leiche wurden weder Blutspuren, noch sonst etwas Auffallendes vorgefunden. — Die Leiche wurde sodann mittels eines Wagens auf den Friedhof transportirt und daselbst Tags darauf von Dr. F. in Gegenwart einer Gerichts-Commission besichtigt.

Dieser fand die vollständig angekleidete Leiche auf einer Bahre liegend; das Hemd zeigte auf der vordern Seite, der Bauchgegend entsprechend, Blutspuren, ebenso fanden sich Blutstreifen am linken Hemdärmel. Der linke Aermel der Jacke war bis zur Mitte des Vorderarmes abgerissen; der Aermel der rechten Hand war genau über dem Handwurzelgelenke fest gebunden; das Band bestand aus einem Streifen eines Seidentuches, welches sich nach genauem Vergleiche als ein abgerissenes Stück von jenem Seidentuche herausstellte, mit welchem die Leiche aufgehängt gefunden wurde. — Nachdem das Band durchschnitten worden, fand man $1^1/_2$ Zoll über dem

Handwurzelgelenk eine $1^1/_2$ Zoll weit klaffende Schnittwunde, welche quer von der Radial- zur Ulnarseite über die innere Fläche des rechten Vorderarmes verlief; der Wundwinkel an der Ulnarseite erscheint 3fach eingeschnitten, der rechte Hemdärmel mit Blut beschmutzt. — An der linken Hand und zwar am Rücken derselben war ebenfalls eine Schnittwunde sichtbar, welche von der Mitte des Mittelhandknochens des Mittelfingers schief bis zum kleinen Finger führte. — Am Halse befand sich eine blasse, etwas vertiefte Strangfurche, welche über den Kehlkopf zu beiden Warzenfortsätzen zog und daselbst endete. —

Dr. F. behauptete nun, dass die vorgefundenen Schnittwunden an beiden Händen bei Lebzeiten zugefügt wurden, und sprach die Vermuthung aus, dass hier kein Selbstmord, sondern ein Mord vorliege. —

Es wurde nun am Fundorte der Leiche, sowie auch in grösserer Entfernung davon genau nachgeforscht, jedoch weder Blutspuren, noch ein Messer oder ein anderes schneidendes Instrument vorgefunden.

Bei der am 21. März vorgenommenen Obduction fanden die Gerichtsärzte Dr. W. und Wundarzt R. Folgendes vor:

Der Körper von mittlerer Grösse, abgemagert, die Todtenstarre an den unteren Extremitäten entwickelt; am Rücken und am Gesässe dunkelblaue Todtenflecken; die Pupillen erweitert, die Unterlippe halb herabhängend, die Zahnreihen fest aneinander geschlossen. — Am Halse ist gar nichts Auffallendes und namentlich auch keine Strangfurche wahrnehmbar. — An der Rückenfläche der linken Hand eine in schiefer Richtung verlaufende, $2^1/_2$ Zoll lange und 3 Lin. breite, klaffende, bis auf die Sehnenscheiden dringende, blasse, keine Reaction darbietende Schnittwunde.

Auf der inneren Fläche des rechten Vorderarmes, $1^1/_2$ Zoll oberhalb des Handgelenkes, eine von dem innern bis zum äussern Rande quer verlaufende, 3 Zoll lange und $1^1/_2$ Zoll breite, die Musculatur durchschneidende, mit Blutcoagulis bedeckte Schnittwunde. — An der inneren Seite des linken Vorderarmes zwei in schiefer Richtung von oben nach abwärts verlaufende, $1^1/_2$ Zoll lange, halbvernarbte, stellenweise noch etwas eiternde, zickzackförmig verlaufende Schnittwunden. — Die Kopfhaut dünn und blass, das Schädelgewölbe unverletzt. Die harte Hirnhaut gespannt, blutreich, die weichen Hirnhäute getrübt und verdickt, stellenweise mit der Gehirnsubstanz verwachsen; die Kammern nicht erweitert, leer; die Hirnsubstanz blass, teigig; unter den Hautdecken am Halse weder eine Blutunterlaufung, noch sonst eine Veränderung. — Die Schilddrüse von normaler Grösse, blass; in der Luftröhre ein gelblich weisser Schaum; in den Drosselvenen viel flüssiges Blut. — Beide Lungen im ganzen Umfange angewachsen, graublau marmorirt, blutarm, von Luft mässig aufgetrieben, in beiden Unterlappen ödematös.

Im Herzbeutel $^1/_2$ Unze gelblichen Serums; das Herz derb, zusammen-

gezogen, dickwandig; in der Vorkammer eine reichliche Menge eines dunklen, theils flüssigen, theils coagulirten Blutes.

In der Bauchhöhle gegen 4 Unzen röthlichen Serums; die Leber gross, hellbraun, grobkörnig, bedeutend blutreich. — In der Gallenblase schwarzbraune zähe Galle; der Magen zusammengefallen, leer, Schleimhaut blass; im Dünndarme eine schleimige Flüssigkeit, gegen das untere Ende, sowie im Dickdarme breiige Kothmassen, Schleimhaut blass. — Die Nieren von angemessener Grösse, blutreich. — Harnblase contrahirt, $^1/_2$ Unze gelblichen Harnes enthaltend, Schleimhaut blass.

Die Gerichtsärzte gaben nun das Gutachten ab:

dass der vorgefundene unbekannte Mann einzig und allein an Verblutung aus der am rechten Vorderarme befindlichen Wunde, mithin eines gewaltsamen Todes gestorben sei.

Es wurde weiter angenommen, dass der Obducirte, da an demselben nirgends Spuren einer geleisteten Gegenwehr sichtbar waren, im Momente einer Geistesstörung selbst Hand an sich gelegt und sich die Wunde beigebracht hat, zu welcher Annahme sich die Sachverständigen durch den vorgefundenen Blutreichthum in den Gehirnhäuten, sowie durch die Verwachsung derselben mit der Gehirnsubstanz, welche Umstände auf eine Alteration des Denkvermögens schliessen lassen, berechtigt glaubten, ohne dass jedoch die Möglichkeit eines durch einen Anderen vollbrachten Mordes ausgeschlossen wäre.

Da ferner keine Blutspuren als nothwendige Folgen eines so grossen Blutverlustes am Fundorte der Leiche sichtbar waren und die klaffende Wunde am rechten Vorderarme durch die zusammengebundenen Rockärmel verdeckt war, so liegt die Vermuthung nahe, dass der Untersuchte durch andere, vielleicht angrenzende Bewohner zufällig bemerkt und von diesen, aus Scheu vor den Begräbnisskosten, Furcht vor einer gerichtlichen Untersuchung und anderen Unannehmlichkeiten, in einen anderen Bezirksrayon geschleppt und an dem Fundorte an einen Baum aufgehängt wurde. —

Den gerichtlichen Nachforschungen war es gelungen, den Getödteten in der Person des J. G., Schmiedes aus S., mit aller Gewissheit auszuforschen. Es wurde erhoben, dass J. G., 50 Jahre alt, seit 20 Jahren verehelicht, Vater von 8 Kindern, ein fleissiger, geschickter Schmied und gutmüthiger Mensch gewesen sei, der nie an einer schweren Krankheit gelitten hat und bei dem früher nie Spuren einer Geisteskrankheit wahrgenommen worden sind. Es wurde jedoch in glaubwürdigster Weise constatirt, dass er einige Male des Jahres von einem gewissen „Rappel“ befallen wurde, in Folge dessen er seine

Wohnung und Familie verliess, Wochen lang dem Trunke ergeben herumirrte, nach einiger Zeit jedoch wieder nach Hause zurückkehrte und seinen gewöhnlichen ordentlichen Lebenswandel wieder aufnahm. —

Die Sachverständigen haben nun in dem auf Grund dieser Wahrnehmungen abgegebenen neuerlichen Gutachten sich dahin ausgesprochen:

„dass sich mit vieler Wahrscheinlichkeit schliessen lässt, dass der Obducirte Jahre lang in Folge des Druckes der überfüllten Gefässe auf das Gehirn an einer periodischen Störung des Denkvermögens, welche sich durch plötzliches Verlassen seiner gewohnten Beschäftigung, übermässige Consumtion geistiger Getränke und zweckloses Herumvagiren offenbarte, gelitten hat, dass dieser Zustand bei demselben in den letzten Lebenstagen mit grösserer Intensität eingetreten sein mag, und dass er in einem solchen Momente völliger Geistesstörung die Hand an sich gelegt habe."

Der beim Gerichte einvernommene Dr. F., welcher die Leiche zuerst besichtigte, blieb jedoch bei seiner ersten Aussage, dass er nämlich am Halse des Getödteten eine Strangfurche wahrgenommen habe, und nach der ihm gestatteten Einsicht in den Sectionsbefund und das Gutachten der Sachverständigen behauptet er, dass dieses letztere in Ansehung der angegebenen Todesursache mit dem Sectionsbefunde im Widerspruche stehe.

Es ersuchte daher das Untersuchungsgericht um ein Obergutachten und zwar um die Beantwortung folgender Fragen:

1) Welche ist die den Tod des Obducirten zuerst bewirkende Ursache gewesen, und wodurch ist diese erzeugt worden?
2) Hat nach den Umständen des Falles der Getödtete in selbstmörderischer Absicht selbst die Hand an sich gelegt, oder ist anzunehmen, dass durch Einwirkung eines Anderen vorsätzlich die Todesursache erzeugt, somit ein Mord begangen worden ist?

## Gutachten.

Was die erste Frage, nämlich die Bestimmung der Todesursache anbelangt, so sind im gegenwärtigen Falle zwei Möglichkeiten zu besprechen:

a) entweder starb J. G. an Verblutung in Folge der Schnittwunden am rechten Vorderarme, oder
b) er starb in Folge des Erstickens durch Erhängen.

Obzwar man in der Leiche des Obducirten an der inneren Fläche des rechten Vorderarmes eine tiefe, die Musculatur durchschneidende

Wunde vorfand, so kann man im gegenwärtigen Falle den Tod durch Verblutung aus dieser besagten Schnittwunde deshalb nicht annehmen, weil der Sectionsbefund einer derartigen Todesart nicht entspricht, indem man statt einer auffallenden Blutarmuth der Organe, welche man beim Verblutungstode zu finden pflegt, in den einzelnen Organen, namentlich in den Gehirnhäuten, dem Herzen, der Leber und den Nieren einen bedeutenden Blutreichthum vorfand, welchen die Obducenten im Sectionsprotokolle ausdrücklich hervorheben.

Es bleibt also, da die Leiche des J. G. auf einem Baume aufgehängt gefunden wurde, der Tod durch Erhängen übrig.

Obgleich die Obducenten leugnen, bei der äusseren Besichtigung der Leiche des J. G. eine Strangfurche gesehen zu haben, so kann doch der Behauptung des Dr. F., welcher die Leiche einen Tag früher als die Obducenten besichtigte und eine deutliche Strangfurche am Halse des Getödteten gesehen hatte, der Glaube nicht entzogen werden, indem es möglich ist, dass die bei der ersten Besichtigung gesehene Strangfurche nur in einer oberflächlichen Einschnürung und Eindrückung der Haut am Halse bestand, welche sich später wieder ausglich und verschwand, was um so eher geschehen konnte, als das Strangulationswerkzeug ein seidenes Tuch, also ein breites und weiches gewesen ist und deshalb nur eine unbedeutende, weiche und seichte Strangfurche erzeugen konnte. Uebrigens ist das Vorhandensein der Strangfurche zur Constatirung des Erhängungstodes nicht unumgänglich nothwendig, indem ja Fälle bekannt sind, in denen der Erhängungstod durch andere Umstände unzweifelhaft constatirt wurde und man keine Spur einer Strangfurche nachweisen konnte.

Auch der Umstand, dass das Strangulationswerkzeug nur der vorderen Halspartie fest anlag und dass die Leiche mit den Füssen die Erde berührte, widerspricht nicht dem Erhängungstode, indem einerseits viele Fälle bekannt sind, wo sich Individuen in sitzender, knieender, ja selbst in liegender Stellung erhängt haben, andererseits aber eine derartige Lagerung des Strangwerkzeuges gerade beim Erhängen in der Regel vorzukommen pflegt.

Da nun die Leiche des J. G. an dem Aste eines Baumes hängend gefunden wurde, da man im gegenwärtigen Falle den Tod durch Verblutung, sowie eine jede andere Todesursache ausschliessen kann und der Obductionsbefund dem Erhängungstode nicht widerspricht, vielmehr dem Sectionsprotokolle gemäss eine Blutüberfüllung der Gehirnhäute, Blutreichthum der Herzkammern, der Leber und der Nieren, sowie

beiderseits Lungenödem und in der Luftröhre eine schaumige Flüssigkeit vorgefunden wurde, so lässt es sich mit vollem Grunde behaupten, dass J. G. eines gewaltsamen Todes und zwar durch Ersticken in Folge des Erhängens gestorben ist. —

Was nun die Beantwortung der zweiten Frage betrifft, ob nämlich ein Mord oder ein Selbstmord obwaltet, so lässt sich ein Mord schon aus der Beschaffenheit und Lage der vorgefundenen Schnittwunden ausschliessen.

Man fand nämlich die besagten Verletzungen an Stellen, welche einem Mörder weniger zugänglich sind und von einem solchen zur Tödtung seines Opfers höchst selten gewählt zu werden pflegen, und es spricht schon die Lage derselben für einen Selbstmordversuch.

Ferner weist die Beschaffenheit der Wunde am rechten Vorderarme darauf hin, dass wiederholte Schnitte an einer und derselben Stelle geführt wurden, indem Dr. F. in seiner äusseren Besichtigung ausdrücklich erwähnt, dass der Wundwinkel an der Ulnarseite des rechten Vorderarmes dreimal eingeschnitten erschien, was ein Mörder an einer und derselben Stelle bei nur einigermassen geleisteten Gegenwehr nicht so leicht ausführen konnte, während dieser Umstand dagegen häufig bei Selbstmördern vorkommt.

Endlich mussten wenigstens einige der genannten Schnittwunden schon längere Zeit vor dem Tode zugefügt worden sein, indem man am Vorderarme zwei kleinere Schnittwunden vorfand, welche schon zu vernarben begannen, welcher Umstand gleichfalls gegen Mord und für Selbstmord spricht.

Der Umstand, dass der rechte Rockärmel mit einer Binde zugeschnürt war, weist darauf hin, dass sich J. G. in der Absicht, die Blutung zu stillen, den Vorderarm zusammenschnürte und deshalb nach Zufügung der genannten Wunde gelebt und seiner Kräfte mächtig gewesen sein musste.

Ein gewaltsames absichtliches Erhängen von Seiten eines Andern ist bei dem gänzlichen Mangel eines jeden Zeichens einer geleisteten Gegenwehr gleichfalls auszuschliessen, und es lässt sich somit nach dem Zusammenfassen aller Umstände des Falles annehmen:

dass sich J. G. wahrscheinlich im trunkenen oder geistesgestörten Zustande mit einem Messer in selbstmörderischer Absicht die Wunden am Arme beibrachte, dass er diesen Versuch, da man am Fundorte desselben weder Blutspuren, noch ein schneidendes Instrument vorfand, an einem von dem Fundorte der Leiche ent-

fernten Orte unternommen hatte, sich den rechten Vorderarm mit einem Bande zum Zwecke der Blutstillung zusammenschnürte, in der Aufregung entweder das Messer liegen liess oder wegwarf, mit diesen Schnittwunden durch längere Zeit herumging und sich hierauf selbst erhängte.

---

### 4. Im Walde aufgefundene Leiche. — Strangfurche am Halse. — Bestimmung der Todesart.

Am 8. September 18.. wurde in einem Walde und zwar auf einem Fusswege der 20jährige Weber W. todt gefunden. Sein Sommerrock war an den Schultern zerrissen; am Halse trug er ein schmales Halstuch, welches dem Kehlkopf entsprechend mittels zweier Knoten so fest zusammengeschnürt war, dass man mit dem kleinen Finger nicht darunter gelangen konnte; auch war eine Strangrinne deutlich sichtbar. Im Gesicht bemerkte man nebst Schleimausfluss aus dem Munde, welcher sich auch auf dem Moose vorfand, dass die Augenlider geschwellt und stark mit Blut unterlaufen waren.

Auf die Anzeige des Wundarztes K. begab sich die Commission mit den Bezirksärzten Dr. P. und Dr. St. an Ort und Stelle. — Man fand den W. in gestreckter Stellung auf der rechten Körperseite liegend. Er hatte den linken Unterschenkel über den rechten geschlagen; der rechte Arm war etwas vom Körper entfernt, gestreckt, der linke im Ellenbogengelenke leicht gebeugt, die Hand unterhalb des Hüftgelenkes am Oberschenkel aufliegend. Seine Stiefel standen mittels eines Holzes zusammengehalten nebenan, seine Mütze lag neben dem Kopfe, links sein messingbeschlagener, mit gebogenem Handgriffe versehener Stock. Sein kurzer grauer Rock war über die linke Schulter bis zur Mitte des Oberarmes herabgestreift und das Futter unmittelbar oberhalb der Brusttasche derart zerrissen, dass die Wattirung zu sehen war. Auch die linke Rocktasche war nach aussen umgestülpt und durchrissen. Am Halse hatte er ein baumwollenes Halstuch (welches er zufolge der Erhebungen sonst immer locker zu tragen pflegte) über dem Kehlkopfe mit einem doppelten Knoten zusammengezogen und so fest anliegend, dass man nur mit Anstrengung darunter gelangen konnte. Unter dem Halstuche verlief quer über die Mitte des Kehlkopfes beiderseits gegen den Nacken zu eine fingerbreite, seichte Strangrinne von schwach bläulicher Färbung; der Grund derselben war weich; 2 Zoll vom Kehlkopfe nach rechts erschien in derselben

eine beinahe 1 Zoll lange, dunkel livid gefärbte, eingedrückte Stelle; oberhalb und unterhalb der Strangrinne waren die Weichtheile etwas geschwellt.

Der Verstorbene war 20 Jahre alt, von schwächlicher Constitution; die Augen waren geschlossen, die Pupillen erweitert, die Augenlider geschwellt, bläulich gefärbt, mit Blut unterlaufen; die Gesichtsmiene ruhig, der Mund offen, die Zunge zwischen den Zähnen sichtbar, nicht eingeklemmt, sie lag auf der unteren Reihe der Zähne und zeigte Eindrücke von den oberen Zähnen. Das Gesicht war livid, die rechte Ohrmuschel dunkel geröthet; der Unterleib etwas aufgetrieben, grünlich; der Rücken und die unteren Gliedmassen dunkelroth; es war eine Stuhlentleerung erfolgt; der Kopf und die oberen Gliedmassen waren leicht beweglich, die unteren steif; die Hände geschlossen, der linke Daumen eingeschlagen. Am rechten Handrücken befand sich eine seichte, etwas blutende Hautaufschürfung. —

Die Leichenöffnung wurde am 11. September vorgenommen:

Die Hautfarbe war, mit Ausnahme der Todtenflecken am Rücken und des grünlichen Unterleibes, blass; der Hals blass, Spuren der Strangrinne noch vorhanden; die Weichtheile an den Unterkieferwinkeln etwas geschwellt; 2 Zoll rechts vom Kehlkopfe erkannte man noch deutlich eine dunkel lividere Hautstelle in der Grösse eines Qu.-Zolles. Im Nacken zeigte die Haut stellenweise linienartige, dunkel geröthete Flecken. — Am Mittelhandknochen des rechten kleinen Fingers befand sich eine ovale, linsengrosse, vertrocknete Hautaufschürfung, desgleichen am Mittelhandknochen des linken Zeigefingers; dann am untern Ende des Nagelgliedes des linken Daumens eine linsengrosse, oberflächliche Verletzung; am rechten Handrücken bemerkte man im Zwischenraume des zweiten und dritten Mittelhandknochens zwei stecknadelkopfgrosse, frische Hautwunden, welche bereits vertrocknet waren, bei der ersten Besichtigung aber noch etwas geblutet hatten. An der rechten Wade befand sich eine linsengrosse, vertrocknete Hautwunde; sonst nirgends eine Verletzung.

Die Schädeldecken waren ohne Blutaustretung, das Schädelgewölbe unverletzt, die Hirnhautgefässe mit schwarzem, dünnem Blut erfüllt, ebenso die Hirnsubstanz; die Hirnhäute milchig getrübt; die Hirnkammern enthielten einen Löffel Blutwasser. Zwischen den Weichtheilen am Halse zeigte sich nirgends eine Blutaustretung. Der rechte Kopfnicker war in seinem oberen Ende geschwellt und dunkler gefärbt; die Schilddrüse etwas vergrössert; der Kehlkopf und die Luftröhre unversehrt, die letztere enthielt zähen Schleim, die Schleimhaut war schwach geröthet; die Venenstämme am Halse mit Blut überfüllt; die Brustfellsäcke leer; die Lungen etwas zusammengefallen, blassroth, knisternd, mässig mit Blut gefüllt, die unteren Lappen dunkel geröthet, dunkles schaumiges Blut enthaltend. Der Herzbeutel enthielt eine bedeutende Menge Serum, das Herz war welk. Die linke Herzkammer enthielt dünnflüssiges Blut, die rechte war mit Blut überfüllt. Die Leber war vergrössert, sonst normal, doch sehr blutreich; der Magen mit Speisebrei gefüllt; die Harnblase zusammengezogen.

Die Gerichtsärzte erklärten, „dass W. in Folge der Zusammenschnürung des Halses am Blutschlagflusse gestorben ist. Ob er sich aber selbst oder ein Anderer ihm den Hals zusammengeschnürt habe, lasse sich nicht bestimmen; der Mangel von Zeichen geleisteter Gegenwehr spreche für den ersteren Fall, in welchem dann die vielleicht forcirte Körperbewegung während der Reise bei stark beladenem Körper den Eintritt des Schlagflusses begünstigt haben möge, während andererseits die Beraubung desselben auf die Erdrosselung durch einen Andern hinzudeuten scheine."

Nachdem die eingeleiteten Erhebungen zu dem Resultate geführt hatten, dass W. am 7. September Abends um $^1/_2$6 Uhr von S., wohin er gewebte Schafwollwaare gebracht hatte, sich wieder zurückbegab, auch mehrere Gulden Geld und eine grosse Quantität Schafwollgarne bei sich gehabt haben soll, die sich bei der Leiche nicht vorfanden, seine Taschen dagegen gewaltsam eingerissen waren, so war das K. K. Kreisgericht durch das Gutachten der Gerichtsärzte nicht befriedigt, und es wandte sich an die Dr. L. und Wundarzt W., welche sich nach genommener Einsicht in die Acten dahin äusserten: dass W. am Blutschlagflusse gestorben sei, der durch ein eng anschliessendes Halstuch bewirkt worden sein könne.

Indem aber an der Leiche auch Zeichen des Stickflusses vorkamen, und ein blos eng anliegendes Halstuch das Athemholen wol hindern, aber nicht gänzlich aufheben kann, W. überdies bei vorhandener Athemnoth das Halstuch wol gelüftet hätte, so müsse die Ursache der Suffocation anderswo liegen, und dieselbe finde sich in der Strangrinne, welche sich aber wegen der starken Zusammenschnürung des Halses und der Schwellung des Kopfnickers von einem Selbstmordversuche um so weniger herleiten lasse, als das Selbsterdrosseln sehr selten vorkomme. — Die sorgfältige Würdigung aller Nebenumstände lasse es somit kaum bezweifeln, dass W. am Stickschlagflusse in Folge von Erdrosselung, somit eines gewaltsamen Todes gestorben sei. — Der Mangel einer Sugillation in der Strangrinne, sowie die Unversehrtheit des Kehlkopfes und der Luftröhrenknorpel beweise nichts dagegen, weil diese Erscheinungen selbst bei Hingerichteten nicht immer vorkommen. Ebenso könne der Mangel von Zeichen geleisteter Gegenwehr (da die Hautaufschürfungen an den Händen auch zufällig entstanden sein konnten) fremde Einwirkung nicht ausschliessen, wenn man bedenkt, dass der kleine und schwächliche W., wie der livide Fleck am Halse und die rothen Streifen im Nacken darzuthun scheinen, vielleicht

kräftig von rückwärts gepackt wurde und von Schreck gelähmt und durch die Last am Rücken gehindert, nur einen schwachen Widerstand leisten konnte.

Das Festknüpfen des Halstuches möge dann erst nachträglich erfolgt sein, um W.'s Wiederaufleben zu verhindern. Das Halstuch sei übrigens zum Würgeband tauglich gewesen. —

Wegen Differenz der ärztlichen Ansichten wurde ein Obergutachten abverlangt.

Gutachten.

Sämmtliche Verletzungen an den Gliedmassen des W. waren theils frisch blutend, theils vertrocknet und vernarbt, also noch bei Lebzeiten entstanden. — Sie deuten auf die Einwirkung eines stumpfen oder kantigen Werkzeuges und können durch Anstreifen an harte und rauhe Gegenstände oder durch Kratzen mit den Fingernägeln entstanden sein, bilden jedoch als ein geringfügiges und oberflächliches Leiden minder wichtiger Körpertheile sowohl einzeln als in ihrem Zusammenwirken nur eine leichte Verletzung, von welcher sich der Tod des W. nicht herleiten lässt.

Der Blutreichthum des Gehirnes, seiner Häute, der Blutadern am Halse, des untern und hintern Theiles der Lungen, beider Herzhälften und der Unterleibseingeweide bei durchgehends dunkler und flüssiger Beschaffenheit des Blutes liefern zusammengenommen mit dem lividen Gesichte und den hervorgetriebenen Augen den Beweis, dass W.

1) zunächst an Erstickung gestorben ist.

Da übrigens die Strangrinne bläulich, die Weichtheile am Halse und namentlich der Kopfnicker geschwellt erschienen, somit mit vollem Grunde angenommen werden kann, dass dieselbe noch beim Leben des W. entstanden ist, da ferner eine anderweitige Ursache des eingetretenen Stickschlagflusses nicht vorhanden war, während eine Zusammenschnürung des Halses vollkommen geeignet ist, den Tod eines Menschen in kürzester Zeit herbeizuführen, so ist kein Grund vorhanden, zu zweifeln, dass

2) W. in Folge der Zusammenschnürung des Halses, somit eines gewaltsamen Todes gestorben ist.

3) Es handelt sich aber im gegebenen Falle hauptsächlich darum, nachzuweisen, auf welche Art diese Zusammenschnürung des Halses zu Stande gekommen ist.

Dass W. sein Halstuch gerade nur diesmal fest gebunden hätte, während er es sonst locker gebunden trug, und dass diese Zuschnürung

wegen der allenfälligen Anstrengung beim Gehen den Tod veranlasst habe, ist füglich nicht anzunehmen, weil aus den Acten nichts hervorgeht, was die Vermuthung begründen könnte, dass er bergauf und schnell gegangen sei, und wenn dies auch wirklich der Fall gewesen wäre, wegen der Vergrösserung seiner Schilddrüse höchst wahrscheinlich bedeutende Athmungsbeschwerden entstanden wären, welche ihn gewiss zur Lüftung des eng anliegenden Halstuches bewogen hätten.

Selbstmord durch Erdrosseln kommt allerdings selten vor, ist aber dem ungeachtet schon mehrmals ausgeführt worden. Aus den mitgetheilten Acten ist aber nicht zu ersehen, dass W. eine Veranlassung zum Selbstmorde gehabt habe; er würde ihn aber selbst bei vorhandener Veranlassung schwerlich auf diese unsichere Art und auf einem Fusssteige ausgeführt haben.

Selbst wenn man aber annehmen wollte, dass er nach bereits vollbrachtem Selbstmorde beraubt worden wäre, so liesse sich auch unter dieser Voraussetzung die Entstehung der Hautaufschürfungen an den Händen, der Blutunterlaufung der Augenlider, besonders aber der livideren Stelle in der Strangrinne nicht erklären, da W. nach Angabe des Todtenbeschauers auf einer mit Moos bewachsenen Stelle lag und von daselbst befindlichen Steinen oder anderen harten und rauhen Körpern nichts erwähnt wird.

Ganz ungezwungen und vollkommen befriedigend lassen sich dagegen alle mitgetheilten Umstände erklären, wenn angenommen wird, dass W. einen Schlag gegen den Kopf erhielt, welcher die Blutunterlaufung und Anschwellung der Augenlider und vielleicht auch eine Bewusstlosigkeit oder wenigstens verminderte Widerstandsfähigkeit bedingte, und hierauf von Jemand Anderen erdrosselt und beraubt wurde, wobei gleichzeitig die Hautaufschürfungen an den Händen für Zeichen geleisteter Gegenwehr angesehen werden können.

Der Umstand, dass die Hautaufschürfungen nur geringfügig und zwischen den Weichtheilen am Halse keine Blutaustretungen vorhanden waren, steht der angeführten Behauptung durchaus nicht im Wege, da der Erfahrung gemäss in Fällen sichergestellten Selbstmordes und Mordes die Erscheinungen am Halse häufig auch nicht erheblicher zu sein pflegen.

Nach dem Angeführten lässt es sich somit annehmen, dass W. in Folge der von einem Andern ausgeübten Gewaltthätigkeit, nämlich durch Erdrosselung, sein Leben verlor. —

Auf Grundlage der Erhebungen und der Schlussverhandlung wurde der 20jährige Weber A. R. der That überwiesen und zu einer 15jährigen Kerkerstrafe verurtheilt.

---

**5. Neugeborenes Kind. — Bestimmung der Todesursache und Beantwortung der Frage, ob die wahrgenommene Verbrennung während des Lebens oder nach dem Tode stattgefunden hat.**

M. V., Dienstmagd, 22 Jahre alt, welche früher noch niemals geboren hatte, wurde schwanger, verleugnete jedoch diesen Zustand gegen Jedermann. — Nachdem sie noch am Nachmittage des 12. Novbr. 1880 wie gewöhnlich gearbeitet hatte, wurde sie in der Nacht, als sie sich allein in ihrer Stube befand, plötzlich von Schmerzen befallen und gebar ein Kind; dabei verlor sie, wie sie selbst angiebt, nicht das Bewusstsein, und bemerkte, dass das Kind lebte, weil es etwas schrie. — Als das Kind geboren war, wickelte sie dasselbe sogleich in ein wollenes Tuch, trug dasselbe in eine nebenan liegende Kammer, legte es auf eine Bank und begab sich zu Bette, worauf die Nachgeburt abging. Die ganze Nacht hindurch kümmerte sie sich angeblich um das Kind nicht, sondern holte dasselbe erst am Morgen des 13. Novbr. aus der Kammer wieder ab. — Sie hatte die Absicht, die Geburt zu verheimlichen, und suchte angeblich einen Hader, um das Kind in denselben einzuwickeln. Während sie diesen Hader suchte, legte sie das angeblich todte Kind auf die Platte des Ofens, ohne daran zu denken, dass derselbe geheizt sei, wobei eine Verbrennung der Leiche erfolgte. — Nachdem sie den Hader gefunden hatte, wickelte sie das Kind in denselben, trug es auf den Boden und versteckte es unter Stroh, wo dasselbe am 17. Novbr. gefunden wurde. — Eine Absicht, das Kind zu tödten, stellt sie gänzlich in Abrede.

Bei der am 18. Novbr. vorgenommenen Obduction der Kindesleiche fand man folgenden Zustand:

Das Kind war weiblichen Geschlechts, 3 Kilo 100 Grm. schwer, 56 Ctm. lang, die Haut war an den nicht verbrannten Stellen fest, blass, mit Fett ausgepolstert, die käsige Schmiere an einzelnen Stellen wahrnehmbar; die Kopfhaare, dort wo sie noch vorhanden waren, $1^1/_2$ Ctm. lang; die Haut im ganzen Gesicht, an der Stirn, am Scheitel, an beiden Ohren war trocken, pergamentartig vertrocknet, bräunlich schwarz, bis zu den Schädelknochen verbrannt; die Durchmesser des Kopfes denen eines reifen Kindes entsprechend, die Haut an der vorderen Seite des Halses und an der rechten Brusthälfte trocken, fest, pergamentartig vertrocknet, sonst ohne Zeichen einer Verletzung; auch an den

obern Extremitäten, sowie an der rechten Schulter erschienen die Hautdecken verbrannt; ebenso auch an der rechten untern Extremität; nirgends eine Blasenbildung oder ein anderes Reactionszeichen.

Mit dem Unterleibe hing ein $1^1/_2$ Ctm. langer Rest der Nabelschnur zusammen, dessen freies Ende in zackig gezähnte, 6—8 Mm. lange Lappen endete.

Die Schädelknochen waren trocken, mürbe, das Gehirn an der Oberfläche angebrannt, so dass die harte Hirnhaut nur stellenweise erhalten ist; die Substanz des Gehirns am Durchschnitt blutarm, serös durchfeuchtet. Die Schleimhaut des Mundes, sowie jene des Kehlkopfes, der Luft- und Speiseröhre blass. Die linke Lunge etwas mehr ausgedehnt als die rechte; die Ränder scharf, die Oberfläche blass rosenroth, mit einzelnen dunkleren Streifen durchsetzt. Mit dem Herzen herausgenommen schwimmen beide Lungen, ebenso ohne das Herz, und nur einzelne Theile zeigen Neigung zum Untersinken; in kleine Stücke zerschnitten schwimmen dieselben sämmtlich.

Beim Einschneiden der Lungen entleert sich viel Luft und eine geringe Menge einer blutigen Flüssigkeit; die Substanz der Lungen ist weich, elastisch, hellbläulich, mit einzelnen hellgrauen Stellen durchsetzt.

Das Herz von gewöhnlicher Grösse, die Herzhöhlen blutleer, der Magen senkrecht gestellt, in seiner Höhle ein glasiger Schleim; die Harnblase leer, die Leber, Milz und Nieren normal, hellbläulich gefärbt.

Die Obducenten gaben das Gutachten ab, dass die Angaben der Kindesmutter unwahr seien, dass dieselbe das noch lebende Kind absichtlich verbrannt habe, und es sei dasselbe daher in Folge der erlittenen Brandwunden oder an Erstickung in Folge der Einwirkung der heissen Atmosphäre gestorben.

Da das Gutachten etwas mangelhaft war, so wurden die Gerichtsärzte in T., Dr. B. und Dr. P., um ihr Gutachten angegangen.

Dieselben äusserten sich dahin, dass die Angabe der Beschuldigten vollkommen richtig sei, dass das Kind in Folge absichtlicher Unterlassung des nöthigen Beistandes, nämlich an Verblutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur gestorben ist und dass die vorgefundene Verbrennung keinesfalls beim Leben entstanden war.

Wegen Divergenz dieser Gutachten wurde ein Obergutachten angesucht.

## Gutachten.

1) Aus der Entwicklung und dem sonstigen Befunde der Kindesleiche ergiebt es sich, wie dieses die Gerichtsärzte auch ganz richtig hervorgehoben haben, dass das Kind der M. V. neugeboren, reif, ausgetragen und lebensfähig war, nach der Geburt wenigstens durch kurze Zeit geathmet habe und daher lebendig geboren wurde.

2) Was nun die Todesveranlassung dieses Kindes anbelangt, so muss zuvörderst bemerkt werden, dass kein Anhaltspunkt vorhanden

ist, um anzunehmen, dass die Verbrennung, welche an der Leiche beobachtet wurde, noch während des Lebens entstanden wäre.

Abgesehen davon, dass eine pergamentartige Vertrocknung der Haut, wie sie an dem Kinde vorgefunden wurde, ebenso gut während des Lebens, als nach dem Tode durch Einwirkung einer grösseren Hitze oder durch Verbrennung herbeigeführt werden kann, spricht auch der Umstand, dass gar kein Zeichen einer Reaction und namentlich weder eine Röthung der Umgebung, noch eine Blasenbildung vorgefunden wurde, dafür, dass die Verbrennung erst nach dem Tode des Kindes eingetreten ist.

Dagegen lässt es sich bei dem Umstande, als die Kindesmutter selbst angab, das lebende Kind sogleich nach der Geburt in ein Tuch eingehüllt zu haben, bei der Abwesenheit eines jeden Zeichens einer anderen natürlichen oder gewaltsamen Todesart, mit vollem Grunde annehmen, dass das Kind in Folge dieser Einhüllung und des dadurch behinderten Zutrittes der atmosphärischen Luft zu den Athmungsorganen und somit in Folge von Erstickung gestorben ist, obwohl objectiv die gewöhnlichen Zeichen des sogenannten Erstickungstodes nicht deutlich ausgesprochen waren.

Der Grund, weshalb in diesem Falle die Zeichen des Erstickungstodes weniger deutlich nachweisbar waren, liegt darin, dass einerseits der Erfahrung gemäss die Erstickung bei neugebornen Kindern nicht immer sehr auffallende Erscheinungen hervorbringt, und dass sich andererseits im vorliegenden Falle bei der stattgefundenen Hemmung des Athemholens aus dem kurz abgerissenen, nur in der Länge von $1^1/_2$ Ctm. noch anhängenden Nabelschnurreste etwas mehr Blut nach Aussen entleert haben mochte, welcher Umstand gleichfalls genügt, die gewöhnlichen Erscheinungen der Erstickung weniger deutlich hervortreten zu machen.

Es lässt sich somit nach dem Gesagten annehmen, dass der Tod des Kindes nicht blos durch eine Unterlassung des bei der Geburt nöthigen Beistandes, sondern auch durch ein direktes actives Mitwirken, nämlich die stattgefundene Einhüllung des Kindes in ein Tuch, herbeigeführt wurde.

---

### 6. Angebliche Sturzgeburt. — Nachgewiesener Kindesmord.

B. Z., 28 Jahre alt, hatte am 15. April 1880 geheirathet und bewohnte mit ihrem Manne ein Zimmer; eine anstossende, mit ihrem Zimmer durch eine einfache, nicht geschlossene Thür in Verbindung

stehende Kammer bewohnte seit längerer Zeit ein Schneider, den sie schon vor ihrer Verehelichung gekannt hatte. — B. Z. wurde schwanger. Am 21. October 1880, als der Ehegatte bereits seit einigen Tagen verreist war, fand der erwähnte Zimmerherr, als er gegen 8 Uhr Morgens zufällig in das Zimmer der B. Z. eintrat, zufolge seiner Angabe, dieselbe bewusstlos im Bette liegend; neben dem Bette lag auf dem Fussboden in einer kleinen Blutlache ein anscheinend todtes Kind.

Der Zimmerherr rief die Hausleute herbei und auch eine Hebamme wurde geholt. Dieselbe fand das Kind mit abgerissener Nabelschnur bewegungslos und ohne Athembewegungen; sie unterband die Nabelschnur, machte Belebungsversuche, wonach das Kind mit schwacher, kaum hörbarer Stimme zu wimmern begann, jedoch weder die Brust, noch eine andere dargereichte Nahrung zu sich nahm und nach Verlauf von 12 Stunden starb.

Was die Kindesmutter anbelangt, so gelang es der Hebamme sehr bald, dieselbe zum Bewusstsein zurückzubringen, worauf diese nur über Schwäche klagte; bei der sogleich vorgenommenen Untersuchung wurde die noch in der Scheide liegende Nachgeburt mit Leichtigkeit entfernt.

B. Z. gab nun an, sie habe nach ihrer Verheirathung im Monat April 1880 zum ersten Male den Beischlaf gepflogen, sei schwanger geworden, habe die Entbindung aber erst später erwartet. — Am 21. October gegen 4 Uhr früh habe sie plötzlich starke Schmerzen im Unterleibe empfunden, welche über eine Stunde andauerten, worauf sie in stehender Stellung und zwar mit auseinandergespreizten Füssen stehend geboren habe, wobei das Kind auf den Boden auffiel; sie habe weder das Kind, noch die Nabelschnur berührt. Unmittelbar nach der Entbindung sei sie von einer Ohnmachtsanwandlung befallen worden, während welcher sie bewusstlos in das Bett gefallen sein müsse, während das Kind auf dem Boden liegen blieb; diese Bewusstlosigkeit habe bis zur Ankunft der Hebamme angedauert. — Ferner gab sie noch an, dass sie während der Entbindung aus allen Kräften geschrieen habe, ohne jedoch von dem im Nebenzimmer schlafenden Schneider gehört worden zu sein; dieser Letztere gab an, er habe fest geschlafen und durchaus keinen Hülferuf vernommen.

Eine an dem Kinde ausgeübte Gewaltthätigkeit stellte die Mutter gänzlich in Abrede.

Bei der am 22. October vorgenommenen Obduction fand man:

Die Leiche eines Kindes männlichen Geschlechts von regelmässiger Körperbildung. Die Hautdecken blass, allenthalben reichlich mit Fett ausgepolstert, die Wollhaare bereits verschwunden; der Kopf war mit ziemlich zahlreichen, dichten, $^1/_4$ Zoll langen Haaren besetzt. Das Gewicht der Leiche betrug 3 Kilo 200 Grm., die Länge 52 Ctm.; die Todtenstarre war ziemlich stark entwickelt; am behaarten Kopftheile fand man die Scheitelgegend, sowie beide Seitenwandbeingegenden etwas geschwellt und beutelartig hervorgetrieben, ferner befanden sich in der Scheitelgegend, sowie in der Hinterhauptgegend mehrere streifenförmige Hautaufschürfungen, von welchen die grossen 2 Ctm. in der Länge und $^1/_2$ Ctm. in der Breite betrugen; die knapp daneben liegenden kleineren Hautaufschürfungen variirten von der Grösse einer Erbse bis zu jener einer Bohne und waren unregelmässig gestaltet, theilweise vertrocknet und mit einer dünnen Kruste bedeckt. Der gerade Kopfdurchmesser betrug 10,2 Ctm., der quere 8,5 Ctm., der lange 13 Ctm.; das Gesicht war nicht verletzt, die Wangen mit Fett ausgepolstert, die Augen geschlossen, die Bindehäute blass; aus Mund und Nase hatte sich eine blutige Flüssigkeit entleert, die Ohren ohne Ausfluss; der Mund geschlossen, die Zunge zurückgezogen.

In der Mitte des Halses, knapp oberhalb des Kehlkopfes befand sich ein zwischen zwei Hautfalten gelagerter, quer verlaufender, 2 Ctm. langer, sehr feiner, bräunlich gefärbter, mit vertrockneter Oberhaut versehener Streifen, in dessen Umgebung weder eine Anschwellung, noch beim oberflächlichen Einschnitte unter demselben eine Blutaustretung wahrzunehmen war. — An der linken Halsseite und zwar am äusseren Ende des linken Schlüsselbeines und etwas oberhalb desselben befanden sich im Umfange von ungefähr einem Thalerstücke 6 mohnkorngrosse, ganz oberflächlich röthlich gefärbte Hautaufschürfungen ohne Anschwellung der Umgebung, welche oberflächlich eingeschnitten keine Spur eines Blutaustrittes in der Haut zeigten. Die Schulterbreite 13,4 Ctm., der quere Brustdurchmesser 8,8 Ctm., der gerade ebenso viel, der Abstand der Rollhügel 9,6 Ctm. Am Brustkorb sowie am Unterleib und an den Geschlechtstheilen keine Verletzung bemerkbar, die Extremitäten nicht beschädigt, die Nägel gehörig ausgebildet. — Mit dem Unterleibe hing ein 12 Ctm. langer Rest der frischen saftigen Nabelschnur zusammen, welche an ihrem freien Ende ungleich gerissene Ränder hatte und mittels eines Bändchens unterbunden war. — An der Rückenfläche, sowie auch am Gesässe war äusserlich keine Verletzung bemerkbar.

Unter den Schädeldecken wurde über dem ganzen Schädel eine dicke Lage theils flüssigen, theils geronnenen Blutes angesammelt vorgefunden. — Das linke Seitenwandbein erschien derart gebrochen, dass sich von der Mitte des inneren Randes ein Knochensprung bis zum Höcker desselben erstreckte, welcher dann unter einem rechten Winkel nach hinten umbog und bis zum Hinterhaupte reichte. Am rechten Seitenwandbein befand sich gleichfalls ein Knochensprung, welcher ebenfalls in der Mitte des inneren Randes begann und sich fast bis zum Höcker erstreckte. — Was die übrige Beschaffenheit der Schädelknochen anbelangt, so muss bemerkt werden, dass beide Seitenwandbeine ungemein dünn und brüchig waren und dass sich an denselben einzelne erbsengrosse Ossificationslücken vorfanden.

Nach Abnahme des Schädelgewölbes fand man über beide Grosshemisphären, namentlich aber über die linke, eine dicke Lage extravasirten Blutes angesammelt; die harte Hirnhaut nach dem ganzen Umfange mit dem Schädeldache fest zusammenhängend; im Sichelblutleiter wenig Blut, auch zwischen den inneren Hirnhäuten war über die Oberfläche beider Grosshirnhälften eine dünne Lage Blutes ergossen. — Die Substanz des grossen und kleinen Gehirns blass, blutarm; die seitlichen Hirnhöhlen leer, an der Grundfläche des Schädels weder ein Blutaustritt, noch ein Knochenbruch, in den Blutleitern am Schädelgrunde ziemlich viel dunkles, flüssiges Blut.

Unter den Hautdecken am Halse fand man eine Blutunterlaufung in den Fascien und den Muskeln, welche sich einerseits vom Kehlkopfe bis zum Brustbein und andererseits seitlich bis zu den Kopfnickern erstreckte, namentlich war an der linken Halsseite entsprechend jener Gegend, wo sich die oberflächlichen Hautaufschürfungen befanden, eine deutliche streifenförmige, 1 Zoll lange, 1 Lin. breite Blutunterlaufung wahrnehmbar. Die Thymusdrüse, welche bis zum Herzbeutel hinabreichte, war in ihrer linken Hälfte von extravasirtem Blute innig durchtränkt, ihre Substanz auf dem Durchschnitte schwarzbraun, weich, von Blut infiltrirt, während die rechte Hälfte blass war und auch sonst ein normales Aussehen darbot. Der Kehlkopf, sowie die Luftröhre waren nicht verletzt, die Schleimhaut des ersteren dunkel geröthet, ebenso auch jene der Luftröhre; die Speiseröhre leer, ihre Schleimhaut blass; die Drosselvenen strotzend mit Blut angefüllt. An der hinteren Seite der Speiseröhre, sowie zu beiden Seiten derselben war gleichfalls ein Blutextravasat wahrnehmbar, welches sich bis zur Brustapertur hinabstreckte.

Die Rippen, sowie das Brustbein nicht gebrochen; im linken Brustfellsacke etwas flüssiges Blut, der rechte war leer; die linke Lunge war in den Thoraxraum zurückgezogen, die rechte etwas mehr ausgedehnt. Die linke Lunge zeigte eine ganz gleichmässige dunkelbraune Farbe und nur am äusseren Rande einen dünnen Streifen einer helleren Röthung; die rechte Lunge war im oberen und mittleren Lappen hellroth gefärbt, marmorirt, der untere Lappen gleichfalls dunkelbraun. Mit dem Herzen herausgenommen schwammen die Lungen jedoch so, dass die linke unter dem Niveau des Wasserspiegels zu liegen kam. Vom Herzen getrennt sank die linke Lunge sogleich und vollständig unter und es erhielt sich nur der abgeschnittene röthliche Rand schwimmend. Von der rechten Lunge schwamm der obere und mittlere Lappen, während der untere untersank; unter dem Wasser zerschnitten liessen die untersinkenden Stücke keine Luftblasen emporsteigen, während die schwimmenden solche entwickelten. Die Substanz der linken Lunge, sowie jene des unteren Lappens der rechten Lunge enthielten sehr viel Blut, jedoch keine Spur von Luft. Der obere und mittlere Lappen der rechten Lunge waren hellroth gefärbt, lufthaltig und von einer kleinblasigen, schaumigen Flüssigkeit erfüllt. Die Verzweigungen der Luftröhre leer. Am Herzbeutel befand sich an dessen linken vorderen Hälfte eine bohnengrosse Blutaustretung; das Herz von normaler Grösse und Beschaffenheit; die Fötalwege offen. — Eine Schädlichkeit war von aussen in die Brusthöhle nicht eingedrungen.

In der Bauchhöhle keine Flüssigkeit, die Lage der Baucheingeweide normal.

Die Leber, sowie auch die Milz und Nieren von normaler Grösse und Beschaffenheit, mässig blutreich. Die Harnblase leer. Der Magen stark ausgedehnt, senkrecht gestellt, in seiner Höhle gegen einen Kaffeelöffel voll einer schaumigen, dunkelroth gefärbten, mit Blut gemengten Flüssigkeit. Die Schleimhaut des Magens vollkommen normal; ebenso war auch jene der Speiseröhre vollkommen normal. Der Dünndarm war zusammengezogen, der ganze Dickdarm mit Kindspech angefüllt. Wirbelsäule und Beckenknochen unbeschädigt.

## Gutachten.

1) Der mit dem Nabel noch fest und innig zusammenhängende Rest der Nabelschnur liefert den Beweis, dass dieses Kind ein neugeborenes ist, während die Länge, das Gewicht und die sonstige Entwicklung des Körpers mit Bestimmtheit dafür sprechen, dass dasselbe reif, ausgetragen und auch lebensfähig war. Diesem Umstande zufolge erscheint die Angabe der Kindesmutter, dass sie den Beischlaf überhaupt zum ersten Male im Monat April gepflogen habe, unwahr, weil in diesem Falle das Kind, welches am 21. October geboren wurde, kaum ein Alter von 7 Fruchtmonaten hätte erreichen können. Nachdem aber, wie erwähnt, das Kind reif ausgetragen war, so musste der befruchtende Beischlaf schon im Monat Februar stattgefunden haben.

2) Die Beschaffenheit der Lungen und zwar die Lufthaltigkeit, die Schwimmfähigkeit und Färbung des oberen und mittleren Lappens der rechten Lunge lassen es nicht bezweifeln, dass das Kind lebend geboren wurde und nach der Geburt geathmet hat; doch konnte dieses Athemholen nur höchst unvollkommen stattgefunden haben, da die ganze linke Lunge, sowie der untere Lappen der rechten Lunge fast noch gänzlich luftleer angetroffen wurden.

3) Bei der Obduction des Kindes fand man nebst mehreren Hautaufschürfungen an den Schädeldecken auch Brüche beider Seitenwandbeine, welche mit einem sehr beträchtlichen Blutextravasate unter den weichen Kopfbedeckungen und in der Schädelhöhle selbst zwischen den Hirnhäuten verbunden waren. Eine derartige Verletzung ist vollkommen geeignet, schon an und für sich den Tod herbeizuführen und muss für eine ihrer allgemeinen Natur nach tödtliche Verletzung erklärt werden.

4) Man fand ferner nebst mehreren äusserlichen Hautaufschürfungen an der linken Seite des Halses eine bedeutende Blutunterlaufung unter den Hautdecken des Halses und längs des Halstheiles der Speiseröhre, ferner ein ausgedehntes Blutextravasat in der Thymusdrüse, eine Blutaustretung am Herzbeutel und endlich einen blutigen

Inhalt des Magens. — Diese Erscheinungen lassen darauf schliessen, dass ein kräftiger Druck und zwar mit einer Hand auf den Hals des Kindes ausgeübt wurde, welche Handlungsweise aber gleichfalls geeignet ist, den Tod eines Kindes durch Behinderung des Athemholens herbeizuführen. — Es unterliegt somit

5) keinem Zweifel, dass das Kind eines gewaltsamen Todes gestorben ist und dass im gegebenen Falle zwei Einwirkungen stattgefunden haben, nämlich der Bruch der Schädelknochen und der Druck auf den Hals, welche beide, sowohl einzeln als zusammengenommen, auch geeignet waren, den Tod herbeizuführen.

6) Was nun die Entstehung dieser Verletzungen anbelangt, so ist Nachstehendes zu bemerken, und zwar:

a) bezüglich der Kopfverletzung. — Die Kindesmutter gab an, dass sie während der ganzen heftigen Geburtsschmerzen mit ausgespreizten Füssen gestanden habe, dass das Kind hierbei, als es aus den Geschlechtstheilen hervorkam, auf den Fussboden auffiel und sich hierbei verletzt haben dürfte. — Wenn auch im Allgemeinen die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass ein Kind in stehender Stellung der Mutter geboren werden und sich hierbei, indem es mit dem Kopfe auffällt, verletzen könne, so sind doch im gegenwärtigen Falle mehrfache Gründe vorhanden, welche diese Angabe höchst unwahrscheinlich erscheinen lassen, und zwar:

$\alpha$) ein derartiger Vorgang pflegt in der Regel nur bei sehr schnell vorübergehenden Entbindungen, sogenannten Sturzgeburten, vorzukommen. — Nachdem aber Z. eine Erstgebärende war und die Schmerzen, wie sie selbst angiebt, länger gedauert haben, so ist es kaum anzunehmen, dass sie während derselben in stehender Stellung hätte verbleiben können, weil der Erfahrung zufolge die Geburtsschmerzen die Gebärende in der Regel nöthigen, unwillkürlich eine andere Stellung und Lage anzunehmen;

$\beta$) fand man am Kopfe des Kindes äusserlich mehrere theils grössere, theils kleinere Hautaufschürfungen, welche sich durch ein einmaliges Auffallen des Kindes mit dem Kopfe nicht leicht erklären lassen;

$\gamma$) war die Nabelschnur 12 Ctm. weit vom Kindeskörper abgerissen, was bei einer durch die Schwere des hervorstürzenden Kindes bedingten Zerreissung des Nabelstranges gewöhnlich nicht geschieht, da in diesem Falle die letztere an den Endstellen, somit entweder

knapp am Kindeskörper oder an der Anheftungsstelle des Mutterkuchens abzureissen pflegt. — Es erscheint somit die Entstehung der Kopfverletzung durch einen Sturz des Kindes bei der Geburt sehr unwahrscheinlich, und liegt die Annahme nahe, dass dieselbe auf eine andere Art und zwar durch Druck oder durch wiederholtes Anschlagen des Kopfes an einen harten Gegenstand entstanden sein mochte.

b) Was die Verletzungen und Blutunterlaufungen am Halse betrifft, so konnten dieselben unmöglich von selbst und ebenso unmöglich bei einem Falle entstanden sein. Sie setzen, wie bereits erwähnt wurde, nothwendig einen kräftigen Druck auf die Halsgegend voraus, der nach Allem zu schliessen mit einer Hand ausgeübt wurde. — Nachdem aber Z. von einer etwaigen Selbsthülfe bei der Geburt durchaus nichts erwähnt und im Gegentheil angiebt, das Kind während des Entbindungsaktes gar nicht berührt zu haben, so ergiebt sich die nothwendige Folgerung, dass dieser Druck erst nach beendeter Geburt und zwar, wie schon früher dargethan, mit der Hand ausgeübt worden sein muss.

7) Fasst man nun das bezüglich der Verletzungen Gesagte zusammen, und erwägt man gleichzeitig die Angaben der Kindesmutter, von denen die eine: dass im Monat April der Beischlaf zum ersten Male an ihr vollzogen worden sei, offenbar unwahr ist, — und die zweite: dass, obgleich sie aus allen Kräften schrie, der Schneider, welcher im anstossenden Zimmer schlief, nicht erwacht sein soll, obwohl die beiden Zimmer durch eine offene Thür miteinander in Verbindung standen, — nur wenig Glauben verdient, so sind mehrfache wichtige Gründe zu der Annahme vorhanden, dass das Kind der Z. nach der Geburt getödtet und zwar:

unmittelbar nach der Geburt am Halse gefasst und gewürgt, — sodann mit dem Kopfe gegen einen harten Gegenstand gedrückt oder geschlagen, — und für todt gehalten liegen gelassen wurde, wonach sich dasselbe jedoch wieder etwas erholte, unvollkommen athmete und nach 12 Stunden in Folge der erlittenen gewaltthätigen Einwirkungen gestorben ist.

5.

# Ueber die als Neuroparalyse, Nervenschlag, Shock bezeichnete Todesart vom gerichtsärztlichen Standpunkte.

Von

Dr. **A. Wernich,**

Universitätsdocent und Bezirksphysikus in Berlin.

---

Die Ausdrücke Neuroparalyse, Nervenschlag, Shock [1]) werden zur Bezeichnung plötzlicher Todesarten von einzelnen Schriftstellern ebenso wie von einzelnen Nationalitäten verschieden definirt und verschieden gebraucht und zwar, wie von vornherein zu betonen ist, in Bezug auf die Häufigkeit der Anwendung in umgekehrtem Verhältniss mit der Exaktheit der klinischen und anatomischen Beobachtung. Jedenfalls setzt die Anwendung dieser Bezeichnungen einen negativen oder doch einen „nicht palpablen, den Tod nicht erklärenden" Leichenbefund voraus.

Die den Fortschritten der Physiologie sich conform gestaltende Kunstsprache hat in den letzten zehn Jahren die ältere Casper'sche Anschauung [2]), nach welcher „in diesen Fällen der Tod das Leben derart überrascht, dass die Maschine, ohne dass eines ihrer Räder wahrnehmbar verrückt oder beschädigt wurde, plötzlich zum Stillstand gebracht wird", — durch eine Reihe zeitgemässerer Definitionen verdrängt. „Shock may be defined", äussert sich Jordan in seiner Preisschrift [3]), „in general terms as a peculiar condition of the animal system, characterised by depression of all its functions, the result of a powerful impression applied to the nervous centres, or to a portion more or less considerable of the peripheral nervous expansion." — Nach Savory ist Shock „das Resultat eines plötzlichen und starken Eindrucks auf einen Theil des Centralnervensystems, welcher seinerseits die Function des Herzens vernichtet" [4]). — Fischer definirt

---

[1]) Wir schreiben „Shock", wie neuere englische Wörterbücher ausschliesslich thun. In älteren findet sich daneben die von einigen deutschen Autoren (Falk, Fischer) beliebte Schreibweise „Shok".

[2]) S. das am Schluss beigefügte Literatur-Verzeichniss No. 2, p. 27.

[3]) Lit.-Verz. No. 16, p. 73.

[4]) Lit.-Verz. No. 27, p. 20.

ihn als „eine durch traumatische Erschütterung bedingte Reflexlähmung der Gefässnerven, besonders des Splanchnicus“ [1]). — Blum als „eine vorübergehende Reflexlähmung des Herzmuskels, herrührend von der durch das Trauma auf reflectorischem Wege bewirkten starken Erregung der Vagi“ [2]). — Vincent sucht das Wesen des Shocks ebenfalls in „Reflexwirkungen und zwar wesentlich hemmenden, so dass durch Erregung irgendwelcher peripheren Nerven oder auch durch psychische Erregung der Centralorgane Hemmungen in der Function wichtiger Organe, namentlich des Herzens, der Lungen oder auch in den Vorgängen der Oxydation oder des Stoffumsatzes in den Geweben überhaupt hervorgerufen (ausgelöst) werden“ [3]). — Falk meint: „Zum Shock gehört, dass eine palpable Läsion, welche an sich den Tod erklärt, durch das Trauma nicht bewirkt wird, dass eine direkte Verletzung der Centralorgane nicht nachweisbar ist, dass also dieser Prozess auf dem Wege nervösen Reflexes vor sich geht. Auch darf nicht ein qualitativ fehlerhaftes Blut die gangliösen Apparate in Herz und Gehirn umspülen“ [4]). — v. Nussbaum endlich äussert sich (in fast wörtlicher Uebereinstimmung mit G. Wegner [5])): „Wenn durch gewaltsame, heftige und plötzliche Erregung peripherischer Gefühlsnerven reflectorisch eine Paralyse des Herzens entsteht, so bezeichnet man diesen Zustand als Shock der Verletzung; und ist der paralytische Zustand von solcher Dauer und Grösse, dass dadurch der Tod eintritt, so sagt man: der Verletzte ist am Shock gestorben, und erwartet von einer Section der Leiche keinen weiteren Aufschluss über die Todesursache“ [6]).

Das Bestreben, auf rein dialektischem Wege dem Wesen des Nervenschlages näher zu treten, spricht sich auch in der Erfindung zahlreicher Synonyma aus, von denen hier — als noch im Gebrauch befindlich — aufgezählt sein mögen: Nervenlähmung, Nervenerschöpfung, Hirnerschöpfung, Hirnerschütterung, Wundstupor, Wundschreck, — exhaustion, extraordinary sensitiveness, lethargy, syncope, commotion, traumatic stupor. Andere haben sich bemüht, den „Shock

---

[1]) Lit.-Verz. No. 17, p. 74.

[2]) Blum, Alb., Du shock traumatique. Arch. gén. de méd. 1876. Janv.

[3]) Vincent, F. E., Des causes de la mort prompte après les grands traumatismes etc. Paris 1878. Ref. im med. J.-B. 1878. II. p. 284—285.

[4]) Lit.-Verz. No. 20.

[5]) Lit.-Verz. No. 14, p. 53.

[6]) Lit.-Verz. No. 23.

nach Operationen", die „Commotio cerebri als Shock des Gehirns", die „Prostration with excitement", die „reflectorische Herzlähmung", den „präagonalen Collapsus" und „die bald wieder zum normalen Verhalten zurückkehrende Ohnmacht" gegen einander und von dem „durch Temperatureinflüsse bedingten Nervenschlage", sowie von der „Asphyxie nerveuse, sans matière ou par défaillance syncopale" [1]) abzugrenzen.

Man kann bis jetzt nicht behaupten, dass die Präcision der Bezeichnungen oder die Klarheit der Definitionen dazu geführt habe, irgend einer derselben ein zweifelloses Uebergewicht oder auch nur dem Totalbegriff ein unbeanstandetes Bürgerrecht in der wissenschaftlichen Heilkunde zu verschaffen. Der Häufigkeit gegenüber, mit welcher englische und amerikanische Autoren den „Shock" als wohlcharakterisirtes klinisches Krankheitsbild zeichnen, eine eigene Aetiologie desselben durchführen und Mittel gegen den Shock als solchen empfehlen, erscheint es gewiss bemerkenswerth, dass deutsche Pathologien und medicinische Sammelwerke, dem Beispiel von Hutchinson folgend, den Shock oft zurückweisen oder ihn — mit mehr oder weniger Absicht — ignoriren. In den sich über einen Zeitraum von mehreren Decennien erstreckenden Generalregistern der Schmidtschen Jahrbücher kann beispielsweise der Ausdruck „Shock" ebensowenig wie im Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, — der Ausdruck „Nervenschlag" nur sehr selten nachgeschlagen werden. — B. von Langenbeck bemerkte anlässlich einer Discussion im Jahre 1875: „Ich werde mich nicht entschliessen können, den Ausdruck Shock in meine medicinische Nomenclatur aufzunehmen, nicht nur, weil es ein fremdländisches Wort, sondern namentlich weil der Begriff sehr unklar ist und die verschiedensten Zustände unter demselben zusammengefasst werden" [2]).

Nichtsdestoweniger ist es zu bezweifeln, ob selbst die mit Heranziehung der klinischen Beobachtung arbeitenden, medicinischen Disciplinen für alle Fälle eine Ablehnung der neuroparalytischen Todesarten werden durchführen können.

In einer ganz besonders schwierigen Lage befindet sich aber denselben gegenüber die gerichtliche Medicin. Sie ist am wenigsten

---

[1]) Desgranges, Mémoire sur les moyens de perfectionner le traitement des noyés. Lyon, 1790. — Cit. bei Löffler, Lit.-Verz. No. 57, p. 16.

[2]) Lit.-Verz. No. 20, p. 104.

damit befriedigt, Todesarten ohne anatomische Erklärung zu statuiren, und darf gewiss zu allerletzt die Erkenntniss ausser Augen setzen, dass man für viele „functionelle" Krankheiten und Todesarten wirkliche greifbare Spuren in der Leiche finden kann, wenn nur in geeigneter Weise mühevolle Untersuchungen angestellt werden. So bedarf es einerseits noch mannigfacher Aufklärungen über die Causa sufficiens mortis, andererseits aber jeweiliger Revisionen über die Bedeutsamkeit der wirklich massgebenden und der nur missverständlich für wichtig gehaltenen Todeszeichen, um eine immer striktere Einengung des Gebietes der neuroparalytischen Todesarten zu erzielen.

Nach älterer Annahme wurden dieselben mit relativer Häufigkeit zugelassen beim Blitzschlag, beim Erfrieren und Verbrennen; bei den verschiedenen Arten der Erstickung (Erwürgen, Erhängen, Ertrinken); nach Einführung gewisser Gifte (Blausäure, Pfeilgift, Chloroform, Nicotin); nach schweren Verletzungen und operativen Eingriffen. Auch nahmen ältere Gerichtsärzte den plötzlichen Tod gesunder Menschen durch Nervenschlag bei besonders heftigen Gemüthseindrücken (freudige Ueberraschung, besonders aber Schreck und Entsetzen) an.

Trotz ihrer weiten Grenzen ist die Aufzählung noch nicht ganz vollständig; in der gerichtsärztlichen und chirurgischen Literatur — auch der Neuzeit — fehlen Specimina nicht, deren Untersuchungsresultate die Aushülfe des neuroparalytischen Todes oft gerade nach sehr leichten Verletzungen, nach mässigen Temperatureindrücken, selbst nach physiologischen Acten (Beischlaf) nothwendig zu machen schienen.

Es wird unsere Aufgabe sein zu zeigen, dass einer von physiologischen Gesichtspunkten ausgehenden Betrachtung auch die neuerdings mit Vorliebe geltend gemachten Zusammenhänge theils zu locker, theils zu einseitig erscheinen müssen. Bildet also eine derartige Erläuterung dieser Gesichtspunkte die unerlässliche Vorbedingung zu einer relativ klaren Anschauung über das Zustandekommen des neuroparalytischen Todes, so muss doch, da dem Kern der Shock- und Neuroparalysisfrage nur durch die Ausbildung der pathologisch-anatomischen Differentialdiagnostik näher zu kommen ist, eine bezügliche analytische Erörterung als Haupttheil unserer Arbeit hingestellt werden. —

## I. Physiologische Erklärungsversuche für das Zustandekommen der neuroparalytischen Todesarten.

1. Der Mechanismus der Commotio cerebri. — Billroth denkt sich den Shock als eine moleculare Erschütterung gewisser Hirntheile und hält dafür, dass ein nicht sehr heftiger Vorgang dieser Art bei kräftiger jugendlicher Constitution durch Wiederzurechtrücken der Molecüle seinen Ausgleich finden könne. In einer Reihe der neueren chirurgischen Darstellungen des Shock ist die Betheiligung des Gehirns in auffallend zurücktretender Weise behandelt. Man betont darin absichtlich das nicht getrübte Bewusstsein, die Fähigkeit zu antworten etc. und sieht hierin einen Gegensatz zur Hirnerschütterung, die ja „von dem Symptom des Coma geradezu beherrscht" sei, während (nach einem Ausdruck von Pirogoff) „der vom Shock Befallene das Leiden nicht vermisst, sondern darin erstarrt ist." Dem gegenüber muss an den Fortfall aller Willensimpulse, an die vollkommene Theilnahmlosigkeit, die Herabsetzung der Sensibilität und Reflexerregbarkeit, an die dem Shock folgenden Verluste der spontanen Bewegungsfähigkeit, an die Hülflosigkeit erinnert werden (welche so oft zur Erklärung von Nervenschlagtodesfällen herangezogen werden musste), um es festhalten zu lassen, dass eine Alteration der Gehirnthätigkeit — und eine nicht ganz unbedeutende — bei jedem Shock-Falle zu constatiren ist. Fischer glaubt hiervon ausgehend, die „Commotio cerebri unbeirrt einen Shock des Gehirns nennen zu sollen" [1]).

Jedenfalls ist es denkbar, dass wir uns eine Ansicht über die Vorgänge bei der neuroparalytischen Alteration bilden könnten, wenn wir klare Anschauungen über die — wenn überhaupt so doch sicher nur graduell von vielen Fällen des Nervenschlages unterscheidbare — Hirnerschütterung besässen. Die Eingangs erwähnte Billrothsche Auffassung, noch bis vor Kurzem von vielen Autoren getheilt, erhielt eine nähere Ausführung durch v. Bruns: In Folge der Elasticität der Schädelknochen setze sich ein Trauma derselben auf die lose dahinter gelegene Gehirnmasse fort und bringe dieselbe in oscillirende Schwingungen, welche das Gehirn im Ganzen und in seinen einzelnen Formbestandtheilen durchsetzen [2]). — Aber selbst diese dürftigen mechanischen Vorstellungen sollten noch eine Beanstandung erleiden durch Versuche von Alquié [3]), der an Leimmassen mit darin suspen-

---

[1]) Fischer, Lit.-Verz. No. 7, p. 131.

[2]) und [3]) Ebendaselbst citirt und zwar p. 122 resp. 123.

dirten farbigen Partikelchen und in mit farbigem Sande gefüllten Schädeln, wenn er sie durch Schläge heftig erschütterte, Oscillationen und Vibrationen nicht wahrnehmen konnte. Eine in das Gehirn eingesenkte Nadel mit einer Papierfahne am oberen Ende zeigte durchaus keine vibrirende Bewegung bei derartigen Eingriffen. — Ueber die später nach traumatischer Hirncommotion sich ausbildenden Folgen entbehren wir allerdings materieller Anhalte nicht ganz. Virchow fand äusserst häufig nach derselben nicht nur atrophische Vertiefungen, sogenannte gelbe Platten an den erschütterten Stellen, sondern auch dann, wenn man mit blossem Auge gar nichts sah, die Ganglienzellen der grauen Rinde und feine Nervenfasern verkalkt [1]). Diese wäre eine wirkliche Nekrose nach Commotion, die aber jedenfalls nur bei solchen Fällen sich zur sinnlichen Erkennbarkeit entwickelt, in welchen das Leben noch längere Zeit nach der Einwirkung des Shocks erhalten bleibt.

Auch eine noch ganz neue Erklärung, die in erster Reihe für die gleichzeitig mit „Railway-spine“ auftretenden Gehirnerscheinungen gegeben wurde: „es werde das normale Verhältniss zwischen den einzelnen Ganglienzellen und der sie umgebenden und einhüllenden Schicht von Gehirnflüssigkeit durch den Stoss alterirt“ [2]), vermag zu einem wirklichen Aufschlusse kaum zu führen. — Noch ungleich verwickelter aber erscheinen natürlich diejenigen Fälle, in welchen sehr erhebliche Ausfälle der Hirnfunctionen ganz ohne unmittelbare Erschütterungen — wenigstens des Kopfes — zu Stande kommen, in denen Bewusstsein und Willensimpulse aufhörten, ohne dass auch nur an eine Berührung des Schädels zu denken war.

Für diese greift dann jene „rein functionelle“ Begründung Platz, deren erste Prämissen allerdings ein ungemein reichhaltiges experimentelles Material zu Grunde haben, nämlich:

2. Die Lehre von den Reflexhemmungen und Reflexlähmungen. — Sehr heftige Reizungen sensibler Nerven sind im Stande, das Zustandekommen der gewöhnlichen Reflexe aufzuhalten, ja bei genügendem Grade der Heftigkeit dieselben ganz ausfallen zu lassen. Eine Interpretation dieser durch Brown-Sequard, Goltz,

---

[1]) Virchow, Lit.-Verz. No. 10, p. 304.

[2]) Auch als „Verdrängung der Cerebrospinalflüssigkeit und consecutive Reizung der Wand der vierten Kammer, des Aquaeductus Sylvii etc.“ ist diese Theorie ausgesprochen und weiter entwickelt worden durch Westphal, Duret und Gussenbauer (Lit.-Verz. No. 8, p. 590).

Setschenow, Afanasieff, Nothnagel u. A. festgestellten Thatsache ergiebt sich aus den zur Zeit gebräuchlichen Anschauungen über die Leitungsbahnen der Reflexe. Die Fasern des im Rückenmark oder im Gehirn von der den Reiz empfangenden Nervenstelle bis zu der ihn auslösenden Ganglienzelle gespannten Reflexbogens müssen mit den reflexhemmenden Leitungen in Verbindung gedacht werden, so dass durch die reflexhemmende Erregung gleichsam ein neuer Widerstand in den Reflexbogen eingeschaltet wird.

Die Erfahrung lehrt, dass nicht etwa nur sonst auf peripherische Anregung leicht eintretende Reflexbewegungen (solche der Abwehr oder des Niesens etc.), sondern auch starke oder stärkste Willensimpulse durch plötzliche intercurrente Reize unterdrückt werden [1]). So bedingen heftige Schmerzen, besonders die paroxysmenweise auftretenden im Darm, in der Leber, in den Nieren, im Uterus — die Unmöglichkeit zu gehen oder sich aufzurichten; Quetschungen nervenreicher Organe ziehen selbst das Unvermögen, sich aufrecht zu erhalten, nach sich.

Diese Thatsachen nun hat man auch auf die Unterbrechung und den Ausfall der complicirten automatischen Reflexe anzuwenden gesucht. Die physiologischen Reize, so denkt man sich, erregen jedesmal einen Complex coordinirter Gangliengruppen, welche mit einem in seinen einzelnen Phasen zusammengehörigen, harmonisch zusammenwirkenden Bewegungsact den Reiz beantworten; also erregt beispielsweise das sauerstoffreiche Blut die im Herzmuskel befindlichen sympathischen Ganglien und löst die Herzcontraction, oder das kohlensäureüberladene Blut das Athmungscentrum in der Medulla oblongata und löst den Inspirationsact aus. Tritt nun eine brüske Erregung solcher peripherischen Nervenbahnen ein, welche mit den in Action tretenden Ganglienmechanismen durch Nebenleitungen verbunden sind, so mag es in der Gewalt derselben liegen, diesen Mechanismus zu hemmen, wol auch zu unterbrechen und durch Unterdrückung so wichtiger Auslösungen das Leben zu gefährden, bei höchster Potenzirung der Reflexhemmung ihm ein jähes Ende zu setzen. Derartige brüske Erregungen wurden nun in den Experimenten (die allerdings den Tod der Thiere nie erreichten) nicht nur durch Traumen (Quetschungen, Klopfen), sondern auch durch chemische, elektrische und thermische Reize hervorgebracht. Besondere Krankheitszustände, Temperatureinwirkungen und Sinneseindrücke, gewisse Störungen in der

[1]) Landois, Lit.-Verz. No. 1, p. 707—709.

Vertheilung des Blutes (vasomotorische Reize) werden für den Menschen als Analogien der letztgenannten gedacht.

Bevor wir einige dieser Zusammenhänge etwas näher in's Auge fassen, verlohnt es sich auf die „Reflexlähmungen" einen Blick zu werfen, welche man sich als chronische Reflexhemmungen verständlich gemacht hat. Die Lehre, dass sich durch andauernde, abnorme, von der Peripherie oder gewissen inneren Organen ausgehende Reize zuweilen Functionshemmungen der gewöhnlichen Rückenmarksthätigkeiten entwickeln und zwar ohne materielle Läsion und Veränderung der Rückenmarkssubstanz, war von Brown-Sequard in bedeutendem Umfange ausgebildet worden. Experimente und klinische Beobachtungen jedoch von Charcot, Leyden, Westphal, Feinberg u. A. haben das Irrthümliche dieser Anschauung klargelegt. Es hat sich in allen, genau und mit ausreichenden histochemischen Hülfsmitteln untersuchten Fällen mit Deutlichkeit nachweisen lassen, dass — unbeschadet der Erklärung der einmaligen Ausfallserscheinungen auf dem Wege des Reflexes — überall materielle Veränderungen, besonders degenerative der grauen Substanz, vorhanden waren.

Diese z. Th. sehr eigenartigen und charakteristischen Veränderungen können sich, wie leicht erhellt, im Rückenmarke schon deshalb vollständiger und greifbarer als im Gehirn entwickeln, weil bei ihren wenn auch recht eingreifenden Anlässen seltener Unterbrechung des Lebens eintritt. Doch deuten neben den bereits erwähnten Hirnbefunden Virchow's auch die immer häufiger werdenden positiven Untersuchungsergebnisse kurz nach den bezüglichen Einwirkungen darauf hin, dass auch der künftigen anatomischen Gehirnuntersuchung Anhaltspunkte in dieser Hinsicht nicht abgehen werden. — Dass damit den jetzt mehr als Modeausdrücke figurirenden Bezeichnungen „Reflexhemmung und -Lähmung" ein ganz anderer Inhalt gegeben werden wird, leuchtet ein.

3. Die Einwirkung ungewohnter Abkühlungen auf den thierischen Organismus. — Da der Zusammenhang des Nervenschlages mit Erhitzungen und Verbrennungen relativ gute Anhaltspunkte für das Verständniss in deren materiellen Substraten darbietet, gehen wir an dieser Stelle absichtlich nur auf die seit lange als ein mächtiger Nerveneinfluss anerkannte Abkühlung ein.

Nach A. Walther macht sich bei Thieren (Kaninchen) schon in Folge einer Abkühlung auf 18°C. Aftertemperatur ein Sinken des Pulses und eine bedeutende Verlangsamung der Respiration bemerkbar.

In diesem Zustande kann das Thier bis 12 Stunden verharren, dann tritt Lähmung der Muskeln und Nerven, Gerinnung des Blutes, Untergang zahlreicher Blutkörperchen und der Tod ein[1]). Beim Menschen bilden die Contraction der Hautgefässe, die Lähmung der glatten Muskelfasern in der Haut, das Aufhören der Circulation in den Hautgefässen der Reihe nach die Anfangsreactionen der Abkühlung. Verlangsamung des gesammten Kreislaufes, Congestionen der inneren Organe folgen zunächst; dann eine Behinderung der Oxydationsvorgänge, unter welcher in erster Linie allerdings Hirn und Rückenmark zu leiden scheinen, wenigstens nach der Frühzeitigkeit, in welcher Abgeschlagenheit, Muskelschwäche, beginnender Sopor, Störungen der Sinnesperception und des Denkvermögens aufzutreten pflegen[2]).

Jedoch sucht diesen langsam tödtlich werdenden Beeinflussungen der Centralnerventheile der Organismus durch eine Reihe von Compensationseinrichtungen vorzubeugen, und es besteht deshalb auch auf diesem Gebiete schon von langer Hand her die Frage, ob nicht die kurzdauernden, mehr plötzlichen Abkühlungen, wie sie z. B. als Ursache der Neuroparalyse beim Hineinfallen in eiskaltes Wasser angesehen wurden, mit einer acuten reflectorischen Wirkung auf das Gehirn in Verbindung gebracht werden müssen. Gewisse Beziehungen zwischen Shock und Kälte spielen schon in älteren Arbeiten eine grosse Rolle. Amerikanische Statistiken weisen sowohl ein häufigeres Hinzutreten von Shockerscheinungen zu Wundverletzungen nach, wenn diese im Winter stattfanden, als auch eine grössere Mortalität für die Shockfälle in dieser Jahreszeit. Auf Grund dieser Beobachtungen erprobte dann Ch. F. Hunter in Pennsylvanien gegen verschiedene Arten von Nervenschlag (speciell auch nach Eisenbahnunfällen) warme Bäder und rühmt die Wirkung derselben[3]). Auch F. Jordan bemüht sich in seiner schon genannten grossen Arbeit, die Beziehungen zwischen Abkühlung resp. Erniedrigung der Körpertemperatur und Shock so innig wie möglich darzustellen[4]).

Dennoch waren die Aufklärungen einigermassen unerwartet, welche über diesen Zusammenhang vor einiger Zeit G. Wegner brachte[5]). Er forschte nach Ursachen für die zur Zeit noch immer so bedeutende

---

[1]) Lit.-Verz. No. 13.
[2]) Lit.-Verz. No. 38, p. 51.
[3]) Lit.-Verz. No. 24.
[4]) Lit.-Verz. No. 16, p. 164, 281 ff.
[5]) Lit.-Verz. No. 14, p. 53 ff.

Sterblichkeit auch aseptisch verlaufender Ovariotomien und fand, dass speciell jenen Fällen, welche unter den Erscheinungen des Collapses tödtlich verlaufen, eine während der langen Operationsdauer sich einstellende Abkühlung der Peritonealhöhle gemeinsam ist. Zum Beweise theilt er Temperaturcurven von Thieren mit, welchen — ohne Trauma höheren Grades und in der Narkose — die Peritonealhöhle freigelegt und der gewöhnlichen Zimmerluft ausgesetzt wurde. Innerhalb 8 Stunden fand auf diese Weise bei Kaninchen eine Abkühlung von 39° auf 23,5°C. (also um 15,5°), bei Hunden innerhalb 6 Stunden eine solche von 39° auf 25,5°C. (13.5°) statt; die so exponirten Thiere gingen unter Collapserscheinungen zu Grunde. Erhöhte man diesen ungünstigen Einfluss dadurch, dass man in 4 Stunden eine Abkühlung des blossgelegten Peritoneums um 15,9° erzielte, so erfolgte der Collaps noch schneller, während er, wenn das freigelegte Peritoneum mit erwärmter Luft überstrichen und in Folge dessen selbst innerhalb 8 Stunden kaum um 1°C. abgekühlt wurde, gar nicht eintrat. Nachdem er sich noch darüber vergewissert hatte, dass die Luft nicht durch ihre Zusammensetzung (als Gasgemenge), sondern nur durch ihre Temperatur jene Shockwirkungen hervorbringt, setzt Wegner das Entstehen der Darmparalyse, die Athmungs- und Pulsstörungen mit diesem mächtigen Agens in Verbindung. Er sieht es für zweifelhaft an, ob durch die Abkühlung der Bluttemperatur ein direkter deprimirender Einfluss auf die Functionen der Medulla oblongata ausgeübt werde, und hält sich vorsichtig davon zurück, seine Erklärung für den Shock nach Ovariotomien auch auf andere der Neuroparalyse zugeschriebene Todesarten auszudehnen.

Diese Mässigung ist um so anerkennenswerther, als Wegner's Arbeit, wie wir sogleich noch zu zeigen haben werden, als Reaction auftritt gegen eine immer mehr verallgemeinerte und allmälig für einen grossen Theil des Shockgebietes geltend gemachte Hypothese, die

4. Erklärung der Neuroparalyse durch vasomotorische Vorgänge, speciell durch den Mechanismus des Goltz'schen Klopfversuches. — Um die Popularisirung dieser Hypothese hat sich besonders H. Fischer in Breslau bemüht und zwar sowohl in zwei gedruckten klinischen Vorträgen, als auch gelegentlich einiger casuistischer Mittheilungen. „Wir haben gesehen", heisst es im ersten Vortrage [1]), „dass der Shock dadurch zu Stande kommt, dass durch

[1]) Lit.-Verz. No. 17, p. 73.

die heftige Erschütterung eines Körpertheils oder des ganzen Körpers ein paralysirender Einfluss auf die Herzthätigkeit ausgeübt wird. Wie geschieht dies aber? Goltz hat durch geistvolle Experimente nachgewiesen, dass bei Fröschen diastolischer Herzstillstand erzeugt werden kann durch wiederholtes Klopfen auf die Bauchdecken. Wenn nun das Herz nach diesen Versuchen wieder anfängt zu pulsiren, so bleibt es klein und blass, empfängt bei der Diastole fast gar kein Blut und kann daher bei der Systole nur sehr wenig austreiben." „Diese Unergiebigkeit der Herzthätigkeit erklärte Goltz aus einer durch die mechanische Erschütterung der Eingeweide bewirkten vorübergehenden Lähmung des Tonus der Gefässe. Da sich nun dabei die Eingeweide meist stark hyperämisch fanden, so glaubte Goltz anfänglich, dass nur die Gefässe der direkt getroffenen Organe ihren Tonus verlören, und dass dies hinreiche, um die Herzthätigkeit und damit die Blutbewegung überhaupt lahm zu legen. Weitere Versuche haben ihm aber gezeigt, dass nach dem Klopfversuche nicht blos an den mechanisch bearbeiteten Stellen, sondern dass nach ihm eine ganz allgemeine Lähmung des Gefäss-Tonus eintritt." In dem Vortrage über Commotio cerebri werden dann diese Vergleichungen bereits wie bewiesene Thatsachen genommen und auf den eben genannten Vorgang ohne weitere Prüfung übertragen.[1])

Als Reaction gegen die Beistimmung, welche von einigen Seiten dem Erklärungsversuche Fischer's zu Theil geworden war, tritt, wie bereits angedeutet, die Wegner'sche Arbeit auf. „Eine heftige, plötzliche, gewaltsame Erregung der Nerven des Unterleibes", heisst es in der Einleitung derselben[2]), „findet bei Ovariotomien nicht statt; unser vorsichtiges Manipuliren der Bauchwand und der Baucheingeweide kann doch gewiss als eine solche nicht betrachtet und etwa dem Stosse einer Wagendeichsel, der Zerschmetterung eines Knochens durch einen Granatschuss, der Zermalmung eines Gliedes durch eine stumpfe Gewalt parallel gestellt werden; noch viel weniger mit Umschnürungen eines Beines oder starken Quetschungen einer Niere, Blase, Darm, Uterus, vermittels deren man Reflexhemmungen experimentell herbeigeführt hat. Auch mit dem Goltz'schen Klopfversuch, auf den man sich zur Erklärung beruft, mit seinem reflectorischen Stillstande des Herzens kann man die manuelle Einwirkung des Chirurgen unmöglich in Analogie bringen."

---

[1]) Fischer, Lit.-Verz. No. 7.

[2]) Wegner, Lit.-Verz. No. 14, p. 53.

Verfasser glaubt ebenfalls genügende Gründe zu haben, die von Fischer vertretene Theorie beanstanden zu sollen. Zunächst führt schon ein aufmerksames Nachlesen der beiden Arbeiten von Goltz[1]) (der sich übrigens über die Stellung seiner Experimente zur Shock-Theorie selbst nirgends geäussert hat) dazu, die Aehnlichkeit zwischen den Hergängen, welche am häufigsten Shock zur Folge haben, und dem Klopfversuch für ebenso unzutreffend zu halten, wie Wegner dies in Bezug auf die chirurgische Eröffnung der Bauchdecken tief chloroformirter Patientinnen thut. Auch Fischer scheint, wenn er sagt: „Endlich hat sich ebenfalls experimentell ergeben, dass Erschütterung des ganzen Körpers dieselben Erscheinungen hervorruft“ [2]), — gar nicht mehr an die Goltz'schen, sondern an den älteren Versuch von Budge gedacht zu haben, der dadurch, dass er den Frosch mit Vehemenz auf die Erde warf, Herzstillstand erzielte. Hier finden wir eine Aehnlichkeit mit den Traumen des Shock; beim Klopfversuch aber werden mehrere, regelmässig aufeinander folgende, nicht vehemente, äussere Verletzungen sorgfältig vermeidende Schläge, deren Stärke — wie Goltz ausdrücklich sagt — „man bald durch Uebung bemessen lernt“, auf die Bauchdecken gethan. Auch heisst es ausdrücklich[3]): „Früher noch als die Herzbewegung hört bei Fortsetzung der Schläge gegen den Bauch die Athembewegung auf“ — und: „Schnell kommen Herzschlag, Athmung und willkürliche Bewegung wieder, sobald man aufhört zu klopfen.“ Wo ist hier die Analogie mit den Hergängen des traumatischen Shocks, speciell mit dem als primärer Effect präsumirten acuten Herzstillstande bei demselben? —

Bequemen wir uns aber selbst zu der Annahme, dass bei allen sonstigen Unähnlichkeiten einige bestimmte Traumen, etwa kräftige gegen den Bauch oder die Genitalien gerichtete Faustschläge, Fusstritte, Steinwürfe oder Schläge mit Schaufeln, Mühlrädern u. dergl., Abdominalplethora und Leerheit des Herzens, wie sie Goltz als Folgen des Klopfversuches beschreibt, wirklich zur unmittelbaren Folge haben, so können wir uns doch unmöglich der Frage entschlagen: Gleicht sich dieses abnorme Verhalten nun nicht aus? Bleibt es bis zum Ausgange des Lebens bestehen? — Oder

---

[1]) Lit.-Verz. No. 5 und No. 6.
[2]) Lit.-Verz. No. 17, p. 73.
[3]) Lit.-Verz. No. 5, p. 15.

gleicht es sich aus und unter welchen Umständen verschwinden seine sinnlich wahrnehmbaren Folgen?

Weder diese Fragen, noch ihre Beantwortung scheinen Fischer interessirt zu haben; er wendet sich von Goltz zu Bezold und Bever und zieht in seiner Darstellung nun deren Experimente über Lähmung und abnorme Füllung der Unterleibsblutgefässe nach Durchschneidung der Splanchnici in die Discussion [1]). Goltz aber hat sich die Wichtigkeit der oben ausgesprochenen Fragen seinerseits durchaus nicht entgehen lassen und giebt über die Schicksale der durch den Klopfversuch hervorgerufenen irregulären Blutvertheilung folgenden Aufschluss [2]): „In der That, auch in unserem Falle ist das Blut entwichen, aber nicht um den Körper zu verlassen, sondern um in jenen Ausweitungen der Blutgefässe sich zu verbergen.“ „Wir haben eine Erweiterung des Gefässgebietes in der Erweiterung der Bauchgefässe nachgewiesen und damit alle ihre Folgen begründet. — Ist das Rückenmark belassen, so stellt sich die regelmässige Blutvertheilung bald wieder her; dies geschieht durch die wieder eintretende Zusammenziehung der Gefässe. Dagegen ist noch nach einer Stunde bei dem hirn- und rückenmarklosen Frosch die Blutfülle der erschlafften Venen die gleiche.“

Für unser specielles Thema liegt der Schwerpunkt des Interesses nun sichtlich nicht darin, ob auf den mit dem Shock parallelisirten Klopfversuch während des Lebens und indem dasselbe erhalten bleibt, eine kurzdauernde und wieder verschwindende Abdominalplethora sich entwickelte, sondern darin, ob diese so sinnfällige und enorme Ausdehnung der Peritoneal- und Abdominalvenen, die, wie Goltz (S. 409) ausdrücklich sagt, das Sechzehnfache ihres früheren Inhaltes an Blut aufgenommen haben, ob diese so crasse Veränderung, wenn inzwischen der Tod des betroffenen Individuums eintritt, als am Cadaver spurlos verschwindend gedacht werden soll. — Was Thierexperimente in Bezug auf diesen Punkt lehren können, lehren sie so unzweideutig wie möglich. Verfasser hat nicht nur die vergleichenden Klopfversuche am unverletzten und am der Centralnerventheile beraubten Frosch im Sommer 1864 von Goltz selbst dutzendweise ausführen gesehen, sondern hat sie bei Gelegenheit des Vergleiches mit der — ebenfalls enorme Plethora der Unterleibsvenen verursachenden [3]) — Ergotin-

---

[1]) Lit.-Verz. No. 17, p. 74.

[2]) Lit.-Verz. No. 6, p. 402.

[3]) Wernich, Einige Versuchsreihen über das Mutterkorn. Berl., Hirschwald 1874.

vergiftung zahlreich wiederholt. Ob nun der Frosch vorher schon seiner Nervencentra beraubt war (also sich nie wieder erholen kann), oder ob er im Verlaufe des Versuches durch dessen Folgen oder einen anderen Eingriff stirbt: die colossale Erweiterung der Unterleibsvenen persistirt unverkennbar im Cadaver, und man wird bei Beachtung dieses constanten Befundes nach gelungenem Klopfversuch schwerlich jemals einen dadurch getödteten mit einem nicht geklopften, auf andere Weise gestorbenen Thiere post mortem verwechseln.

Auf diesen Punkt seiner Shock-Theorie geht Fischer nicht mit einem Worte ein, versichert vielmehr im Gegentheil und ganz im Allgemeinen, „dass man bei der Section der im Shock Verstorbenen ausser den Spuren der stattgehabten Verletzung keine einzige charakteristische pathologische Veränderung der wichtigeren Organe gefunden habe.“ Leider scheint diese Art, der angeregten Frage gegenüber auf halbem Wege stehen zu bleiben, beeinflussend gewirkt zu haben. Denn obgleich unsere Bemühungen, aus gerichtlichen Sectionen von Fällen, bei denen Stoss und Schlag gegen Bauch, Magengegend oder Genitalien den Tod ohne wesentliche palpable Läsionen — also auf dem Wege des Shocks — bewirkt hatte, positive Anhalte oder Widerlegungen der noch nach dem Tode erkennbaren Venenerweiterung zu entnehmen, nicht ganz erfolglos gewesen sind[1]), — ist doch ersichtlich auch nach dem Fischer'schen Erklärungsversuch auf diesen Punkt noch zu wenig geachtet worden, um die Analogie mit dem Befunde an geklopften Thieren von diesem so wichtigen Gesichtspunkte annehmen oder bestreiten zu können. — Wie anfechtbar im Ganzen Schlüsse auf vitale Circulationsanomalien aus der in der Leiche vorgefundenen Blutvertheilung sein mögen, — ein dem gelungenen Klopfversuch gleicher vasomotorischer Vorgang scheint am ehesten geeignet, dem Obducenten in seinen Spuren noch erkennbar zu bleiben.

Die von Fischer herangezogene Analogie des Shocks mit dem Goltz'schen Klopfversuch ist hiernach nicht nur einseitig, ungenügend

---

[1]) Ein nur auszüglich von Maschka (Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. 1879. April p. 231) mitgetheilter Fall: Stoss in die Magengegend, keine Verletzung; starker Blutreichthum der Leber und Nieren, — Anämie des Hirns und Blutleere des Herzens. Kein Netz und Mesenteriumbefund. — Ein im Jahresbericht (1875. I. p. 570) referirter Fall von Ehmer: Steinwurf in die Bauchgegend, keine Verletzung; starke Füllung der grossen Abdominalgefässe, Herz in Diastole. — Meistens sind sonst passende Fälle noch durch Verletzungen complicirt,

und unbewiesen, sondern sie ist, soweit sie wirklich zutrifft, wahrscheinlich überhaupt für den Shock nicht zu verwerthen, weil der gelungene Klopfversuch beim Thiere viel palpablere Leichenveränderungen hinterlässt, als viele materiell aufgefasste Todesarten. — Es wäre nicht undenkbar, dass die sorgfältige Klarlegung vasomotorischer Lähmungen mit besserem Erfolge für eine Erklärung neuroparalytischer Hergänge verwerthet werden könnte. So lange dies indess nicht der Fall ist und die Physiologie in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Nervenmaterie und Nervenfunctionen ihr „Ignoramus“ bekennen muss, bleibt auch für die gerichtsärztliche Erkenntniss der Begriff der Neuroparalyse als ein Zugeständniss an die Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse über das Nervenleben einstweilen uneliminirbar.

(Schluss folgt.)

---

6.

## Ein Todesfall durch Frost, bei dem die Erscheinungen nach dem Tode genau denjenigen glichen, die durch Ertrinken hervorgerufen werden.

Von

Dr. **Frank Ogston,**

assistirendem Professor der gerichtl. Medicin u. Vorleser über die Lehre von den Giften an der Universität Aberdeen (Schottland).

---

Am 24. Nov. vor. J. wurde einem Beamten unserer Landpolizei angezeigt, dass ein Mann an einer Landstrasse in der Nähe dieser Stadt (Aberdeen) läge, scheinbar in sterbendem Zustande. — Als er an die Stelle gelangte, war Alles was der Mann artikuliren konnte: „Ich verhungere“ (in Schottland auch gleichbedeutend mit: „Ich erfriere“), und ehe ärztliche Hülfe kam, erfolgte der Tod.

Es wurde festgestellt, dass er auf dem Wege von dem Süden nach A. gewesen war, und die Stelle, an der er gefunden wurde, war ungefähr $^1/_4$ Meile südlich von dem Flusse Dee, der die Stadt nach dieser Seite hin begrenzt.

Der Körper wurde nach dem polizeilichen Leichenhause von A. gebracht, und am nächsten Tage wurde die Obduction von Dr. John Robertson und mir vorgenommen und ergab sich folgender Befund:

Aeusserlich: Der Körper war der eines 35 Jahre alten Mannes, gut entwickelt und in gutem muskulösem Zustande; er war ärmlich bekleidet. — Die Gelenke waren steif, die Pupillen zusammengezogen, die Fingernägel violett gefärbt, Gänsehaut war deutlich ausgeprägt an der Aussenseite der Arme und Hüften. Das Gesicht war rosenroth, und hellrothe Flecken fanden sich vorn am Hals und auf der Brust und an den Seiten des Rumpfes, abwechselnd mit der Blässe, die sonst auf der Haut (Oberfläche) vorherrschte; auf der Rückseite des Körpers wurden dunkel gefärbte, hypostatische Flecken bemerkt. — Weisser, wässriger Schaum war auf den Lippen und an den Nasenlöchern. — Beim Herumdrehen des Körpers auf das Gesicht floss eine beträchtliche Menge farblose, wässrige Flüssigkeit aus dem Munde.

Innerlich: Das Gehirn und seine Häute waren stark congestionirt. Der Mund, die Speise- und Luftröhre enthielten weissen, wässrigen Schaum, unvermischt mit Schleim. Die rechte Lunge war fest und gänzlich mit den Rippen und dem Zwerchfell durch alte pleuritische Verwachsungen verbunden; die linke Lunge war an einzelnen Stellen angewachsen. — Beide Lungen waren stark mit Blut gefüllt und sehr ödematös, ihre Bronchien und augenscheinlich die Alveolen mit weisser, schaumiger Flüssigkeit gefüllt.

Viele der Blutgefässe unter der Lungenpleura waren übermässig durch Blut ausgedehnt und boten an einer Stelle das Bild von punktförmigen, capillären Blutunterlaufungen. — Die Substanz und die Klappen des Herzens waren normal, seine rechte und linke Kammer ziemlich gleichmässig mit Blut gefüllt, das ganz flüssig und pflaumfarbig war, an der Luft aber hellroth wurde.

Die Leber, Milz und Nieren und die Eingeweide waren blutreich. Die Leber war etwas granulirt; die Nieren fanden sich im Anfangsstadium der Verfettung.

Die Eingeweide waren durch alte Verwachsungen untereinander verklebt.

Der Magen enthielt halbflüssige Speise und das Colon normale Fäces. Die Schleimhaut des Magens war defect und zeigte keine Falten.

Sonst fand man nichts Ungewöhnliches weder an der Aussenseite, noch im Innern des Körpers.

Wenn man diesen Fall mit Rücksicht auf die Bestimmung der Todesursache betrachtet, bieten sich uns drei Ursachen dar, nämlich: Nahrungsmangel, Ertrinken und Erfrieren.

Die erste, auf die des Mannes Ausruf: „Ich verhungere“ deutet, wurde sofort durch das Finden von Nahrung im Magen und den Eingeweiden nichtig, obgleich die Zeichen von Schwund der Magenschleimhaut anzuzeigen scheinen, dass er sich seit geraumer Zeit nicht gut ernährt hatte. — Es hat dies vielleicht in nicht geringem Grade zu seinem Tode beigetragen, aber es war augenscheinlich nicht die Veranlassung dazu.

Dass er ertränkt worden sein sollte und der Körper sodann an die Stelle gebracht, wo er gefunden wurde, dazu sind starke Anzeichen vorhanden; aber dass er noch lebend gefunden wurde, ist genügend, um auch diese Hypothese fallen zu lassen.

Dass er in den Fluss gefallen sein könnte oder sich in denselben gestürzt und dann noch lebend wieder aus demselben herausgekommen, sich zu der Stelle geschleppt, an der er gefunden wurde, und sich dann niedergelegt hätte, um (in Folge des Untertauchens) zu sterben, schien wahrscheinlicher, und wurde bestärkt durch folgende Anzeichen, die im Körper Ertrunkener gefunden werden, nämlich:

Blaue Färbung der Nägel, Gänsehaut, die rosenrothe Gesichtsfarbe und die rothen Flecken auf der sonst weissen Haut zusammen mit dem wässrigen Schaum an den Lippen und Nasenlöchern, und dem Wasser, das beim Herumdrehen des Körpers auf das Gesicht aus dem Munde floss, und dies im Verein mit dem Schaum in Mund, Hals, Luftröhre und Lungen, die starke Congestion und das Oedem der Lungen und das Gefülltsein des Herzens mit flüssigem Blut.

Aber es schien uns, dass die ausgeprägte Congestion des Gehirns und seiner Häute und der Eingeweide und die gleiche Vertheilung der Blutquantität im Herzen mit mehr Wahrscheinlichkeit auf Tod durch Erfrieren deutete. Dass er noch lebend in einiger Entfernung von dem Fluss gefunden wurde, nach welchem hin er nach der Annahme derer, die ihn zuletzt gesehen hatten, seinen Weg nahm, gab zu dem Schlusse Veranlassung, dass das Erfrieren wirklich die Ursache seines Todes gewesen sei.

Ich muss nochmals hervorheben, dass die Worte: „ich verhungere“ (starving) in Schottland gebraucht werden, sowohl um Mangel an Nahrung, als auch das Erfrieren auszudrücken; es könnte daher aus diesem Ausruf sowohl auf die erste, wie auf die letzte Todesursache geschlossen werden. —

Zusammengenommen ist der Fall interessant, um zu zeigen, wie die Erscheinungen des Todes durch Ertrinken denen durch Erfrieren ähneln können.

# II. Oeffentliches Sanitätswesen.

## 1.

## Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe.

Von

Sanitätsrath Dr. **Lothar Meyer** in Berlin.

Die humanisirte Lymphe, durch deren Erfindung Jenner den Ruhmestitel eines Wohlthäters der Menschheit erlangte, wird heute anlässlich der mit Recht eine fundamentale Bedeutung beanspruchenden Entdeckung Koch's wiederum — wie schon so oft — in ebenso massloser, als ungerechter Weise angegriffen. Die hierdurch uns Allen drohende Gefahr ist fürwahr nicht zu unterschätzen, insofern die grosse segensreiche Errungenschaft, in deren Vollgenuss wir uns erst seit Kurzem befinden, nämlich das Reichsimpfgesetz, mit der humanisirten Lymphe steht und fällt.

Der erste Sturm gegen Jenner's Lymphe erhob sich im Anfange dieses Jahrhunderts beim ersten Wiedererscheinen der Pocken bei Geimpften, nachdem ganz Europa, erfüllt von der segensreichen Wirkung „der neuen Erfindung", gejubelt hatte: „Pocken sind ausgerottet."

Heute wissen wir sehr wol, dass Variola vollständig überhaupt niemals durch Impfung verhütet werden kann, weil nur nach Verlauf der ersten 15 Jahre die Empfänglichkeit für Pocken erlischt, um vom 15. bis 20. Jahre nach der Impfung wieder zu erwachen, vom 20. ab stetig zu wachsen, gegen das 25. etwa ihre Akme zu erreichen, so dass eine gewisse Zahl Geimpfter sich stets in einem intermediären Stadium weder vollständig getilgter, noch vollständig wieder erwachter Empfänglichkeit befinden muss. — Heute wissen wir ferner auch, dass die damals gegen Jenner's Lymphe allgemein geschleuderte Anklage ihrer Degeneration jeder Begründung entbehrt, da der einzelne Organismus auf das allen Pockenformen zu Grunde liegende gemeinsame, identische Contagium stets seiner Art gemäss in specifischer Weise reagirt und dasselbe zugleich in sich reproducirt, so dass selbst bei Uebertragung gleichartiger Pocken auf künstlichem

Wege durch Ueberimpfung statt auf natürlichem und spontanem gleichsam eine ganz neue Pockenart gebildet wird (Jenner, Woodwille).

Trotz der zahlreichen, bis zum Ueberdruss gehäuften Beweise für dieses thatsächlich bestehende Verhältniss blieb, wie bekannt, die Zahl derer, die überhaupt weder sehen kann, noch will, nämlich der „specifischen Impfgegner um jeden Preis", — eine sehr grosse.

In neuerer Zeit wurde der gefährlichste Vorstoss gegen die humanisirte Lymphe unternommen auf Grund der (im Verhältniss zur allgemeinen Verbreitung sowohl der Syphilis, als auch der Impfung) zwar verschwindend selten, aber doch thatsächlich beobachteten „Impfsyphilis".

Wiederum ging die humanisirte Lymphe aus dem langen, schweren Kampfe siegreich hervor; denn in wissenschaftlichen Kreisen ist gegenwärtig die richtige Ueberzeugung wol zur allgemeinen Anerkennung gelangt, dass bei der erforderlichen Aufmerksamkeit und Beobachtung der gesetzlich gebotenen Vorschriften, betreffend die Impftechnik, jede auch nur im Entferntesten drohende Gefahr der „Impfsyphilis" bei Impfung mit humanisirter Lymphe absolut sicher ausgeschlossen werden kann. —

Die Eingangs bereits erwähnte, mit Recht zur schnellen Berühmtheit gelangte Entdeckung Koch's bildet gegenwärtig den Ausgangspunkt erneuter und wiederum ebenso ungestümer, als unberechtigter Angriffe gegen die humanisirte Lymphe.

Auf Grund nämlich der von Koch unzweifelhaft sicher bewiesenen Thatsache, dass Scrofulose sowie die mit Perlsucht identische Tuberkulose künstlich übertragbare Krankheiten seien und zur Gruppe der echten Infectionskrankheiten gehören, wurde zunächst in wissenschaftlichen Kreisen die Befürchtung einer möglichen Uebertragung von Tuberkulose und Scrofulose auf dem Wege der Impfung geweckt, und zwar insofern in einem um so höheren Grade, als die unter den Kindern allgemein verbreitete Scrofulose sich häufig durch „keine" äusserlich erkennbare Krankheitssymptome verräth und als ferner gerade scrofulose Kinder nicht selten mit mustergültigem Erfolge die Impfung beantworten (wie auch ich auf Grund langjähriger Erfahrungen constatiren kann).

Die in Rede stehende Besorgniss pflanzte sich aber überraschend schnell in weitere gebildete und ungebildete Schichten der Bevölkerung fort und gestaltete sich schliesslich zu einer allgemein um sich greifenden Erregung gegen die humanisirte Lymphe. Man hielt sich sogar

zu der Forderung einer obligatorischen ausschliesslichen Benutzung der animalen Lymphe und eines Verbots der Anwendung von humanisirter Lymphe berechtigt. Selbstverständlich sind auch heute wiederum, wie stets bei allen früheren analogen Krisen, wenn der Uebermacht die humanisirte Lymphe zu unterliegen droht, Viele der bisherigen eifrigsten Lobredner derselben sofort mit klingendem Spiel übergegangen in das Lager sei es der „specifischen Impfgegner, sei es der Lobredner der animalen Lymphe." Die humanisirte Lymphe jedoch wird und kann letzterer auch heute nicht unterliegen; denn das Licht der Wahrheit kann wol eine Zeit lang — freilich oft eine sehr lange — verdunkelt, niemals aber ganz ausgelöscht werden.

Auf Grund meiner Erfahrungen und zwar als dirigirender Arzt des städtischen Berliner Pocken-Lazaretts in der Zeit von 1867 bis 1871 (October), sowie als Impfarzt des Berliner 47. und 67. Polizeibezirks seit 1876 werde ich im Nachfolgenden, wie ich hoffe, mit Erfolg beweisen:

1) dass aus der, auch von mir persönlich selbstredend freudig und dankbar begrüssten, hochbedeutungsvollen Entdeckung Koch's vorläufig wenigstens auch nicht im Entferntesten eine Gefahr der Impfung mit humanisirter Lymphe resultirt;

2) dass Massenimpfungen, insbesondere die durch das Reichsimpfgesetz vorgeschriebenen obligatorischen Impfungen, wie bisher, ausschliesslich allein und überhaupt nur ausführbar sind mit humanisirter Lymphe.

---

Wie sicher und zuverlässig von Koch die Thatsache einerseits begründet wurde, dass Scrofulose und Tuberkulose übertragbare echte Infectionskrankheiten seien, die ihre Entstehung und Entwicklung einem Parasiten, den Bacillen verdanken, ebenso zweifelhaft und unsicher sind andererseits alle die Behauptungen der heutigen Stürmer und Dränger bezüglich der angeblich auf der Koch'schen Entdeckung fussenden Gefahren der Uebertragung von Scrofulose und Tuberkulose vermittels der humanisirten Lymphe.

Aus dem — den Koch'schen Untersuchungen gemäss — nämlich ausnahmslosen Vorkommen der Bacillen in scrofulosem und tuberkulosem Gewebe glauben sehr Viele gleichsam selbstverständlich auch schliessen zu dürfen auf die Anwesenheit der Bacillen nicht blos im Blut und in der Lymphe scrofuloser und tuberkuloser Individuen, sondern auch in den Impfpusteln scrofuloser und tuberkuloser Impf-

linge. Zu diesem Schluss halten sie sich angeblich um so mehr berechtigt, als die in den Impfpusteln vorhandenen Eiterkörperchen nur die weissen Blutkörperchen seien, welche aus den (unter der Epidermis in der entzündeten Cutis liegenden) Blut- und Lymph-Gefässen ausgewandert wären, und als ferner die weissen Blutkörperchen die Fähigkeit besässen, kleine Körperchen (mithin auch die Bacillen und deren Sporen) in sich aufzunehmen und letztere an andere Stellen fortzuführen.

Dem gegenüber ist zunächst vorauszuschicken, dass bis jetzt seit Erfindung der Impfung der Nachweis eines ursächlichen Zusammenhanges letzterer mit Scrofulose und Tuberkulose noch niemals thatsächlich — allseitigem Zugeständniss gemäss — gelang, und dass ferner gerade letztere Seuchen theils vor der vaccinalen Periode, theils in Ländern, wo die Impfung noch heute fast unbekannt ist, z. B. in Persien, in einem besonders hohen Masse ausgebreitet waren und sind.

In Erwiderung des angeführten Raisonnements ist zunächst nun zu betonen, dass thatsächlich bisher weder im Blute, noch in der Lymphe, noch im Inhalte von Impfpusteln Bacillen, resp. Sporen derselben gefunden worden sind. Auch ist ferner trotz des von Koch bewiesenen, unzweifelhaften ätiologischen Zusammenhanges zwischen Scrofulose und Tuberkulose einerseits und der — durch Ansteckungsfähigkeit ausgezeichneten — Bacillen andererseits: die Annahme einer Anwesenheit letzterer in den Impfpusteln scrofulöser und tuberkulöser Impflinge vorläufig wenigstens noch unbegründet und unberechtigt.

Die Bacillen der Scrofulose und Tuberkulose nämlich, denen im Gegensatz zu den schnell wachsenden Milzbrandbacillen ein sehr langsames Wachsthum eigenthümlich ist, vermögen nicht — Koch's ausdrücklicher Versicherung gemäss — von jeder beliebigen kleinen Verletzung des Körpers aus zu inficiren, sondern vielmehr ausschliesslich allein nur unter ganz bestimmten Verhältnissen und Bedingungen. Denn ihre Infection findet nur statt, wofern sie dem Organismus an geschützten Stellen einverleibt werden, wo sie für ihre Entwicklung und Vermehrung Zeit und Gelegenheit finden können, z. B. im subcutanen Gewebe, in der Bauchhöhle und vorderen Augenkammer. Dem entsprechend werden die Bacillen auch nicht übertragen von flachen, nicht in's subcutane Gewebe dringenden Hautwunden oder von der Cornea aus, wo günstigere Bedingungen für ihre Elimination viel mehr, als für ihre erforderliche „Einnistung" bestehen. Für diese letztere fehlen nun aber insbesondere alle nothwendigen Bedingungen bei der

bisher geübten gewöhnlichen Impfung, zumal derjenigen auf sogenanntem unblutigem Wege.

Auch würde selbst unter der — wie erwähnt unbegründeten — Voraussetzung der Anwesenheit von Bacillen in den Impfpusteln scrofulöser und tuberkulöser Impflinge die Entwicklung und Vermehrung dieser — der unberechtigten Annahme gemäss — überimpften Bacillen nicht begünstigt, sondern gehemmt oder vielmehr eliminirt werden. Denn die Impfstellen beginnen, wie bekannt, am Ende des dritten oder Anfang des vierten Tages nach der Impfung, nachdem die oberflächliche traumatische Reaction geschwunden ist, zu schwellen, um sich zu Knötchen und später zu Bläschen zu entwickeln in Folge einer Exsudation aus den unter der Epidermis liegenden Blut- und Lymphgefässen.

Endlich würde — (immer noch unter der ganz willkürlichen Voraussetzung einer Anwesenheit von Bacillen in den Impfpusteln scrofulöser und tuberkulöser Impflinge) — die Gefahr einer Ueberimpfung dieser — thatsächlich aber nicht vorhandenen — Bacillen auf Gesunde mit Rücksicht auf die minimale Menge des zur Impfung benutzten Stoffes in eine fürwahr unabsehbare Ferne gerückt werden.

Auf Grund der eine fundamentale Bedeutung mit Recht beanspruchenden Arbeiten Koch's muss unser eifrigstes Bestreben freilich in Zukunft in erster Reihe darauf gerichtet sein: alle die vorhandenen Quellen des Infectionsstoffes der Scrofulose und Tuberkulose, d. h. der Bacillen, behufs ihrer Verstopfung aufzusuchen. Insbesondere aber muss es unsere Aufgabe sein, alle überhaupt möglichen Eingangspforten der Bacillen in unseren Körper zu verschliessen. Denn die Bacillen der Tuberkulose und Scrofulose finden ausschliesslich allein im thierischen Organismus, nicht aber auch ausserhalb desselben unter gewöhnlichen Verhältnissen — wie z. B. die Milzbrand-Bacillen — ihre Existenzbedingungen.

Andererseits darf hingegen auch unzweifelhaft behauptet werden, dass das Impfbläschen scrofulöser und tuberkulöser Impflinge nicht zu diesen möglichen Quellen der Tuberkel-Bacillen gehört, dass ferner letztere sogar im Falle ihrer Anwesenheit im Impfbläschen überhaupt nicht in unseren Körper übergeführt werden können und dass endlich mithin das Impfbläschen mit anderen — Bacillen enthaltenden — Secreten, z. B. dem Sputum der an Tuberkulose leidenden Kranken, durchaus nicht auf eine Stufe zu stellen ist. — Bacillen kommen nämlich nur in „käsigen Producten“ vor. —

Bezüglich der zweiten mir gestellten Aufgabe, nämlich der Beweisführung, dass vorläufig wenigstens noch für die Ausführung aller durch das Reichsimpfgesetz vorgeschriebenen obligatorischen Impfungen die humanisirte Lymphe insofern unentbehrlich ist, als sie allein alle erforderlichen Ansprüche im vollen Masse zu erfüllen vermag, — ist zunächst zu bemerken, dass bis kurz vor dem heutigen allgemeinen Sturm gegen die humanisirte Lymphe selbst die eifrigsten Fürsprecher der animalen Lymphe stets zugegeben hatten, dass letztere wegen ihrer Unwirksamkeit im aufbewahrten Zustande gänzlich unbrauchbar sei. In der heutigen, bereits genügend gekennzeichneten, unbegründeten, kritischen Lage dagegen, in der die humanisirte Lymphe sich befindet, glaubt man die allgemeine Brauchbarkeit der animalen Lymphe auf's Schild erheben zu dürfen, auch ohne dass neue Thatsachen zu Gunsten letzterer gefunden worden sind.

Denn gerade die heute ebenso laut, als unverdient gepriesenen jüngsten veröffentlichten Resultate der Versuche Reissner's und Pissin's mit ihrer vermittels eines besonderen Verfahrens producirten animalen Lymphe unterscheiden sich durchaus nicht wesentlich von den bereits bekannten Erfolgen der animalen Impfung. Gleichwohl scheut man sich heute nicht, auf Grund dieser letzteren jüngsten Versuche Reissner's und Pissin's zu behaupten: das Problem der conservirbaren, wirksamen animalen Lymphe sei gegenwärtig vollständig gelöst und zu fordern „ausschliessliche allgemeine Impfung mit animaler Lymphe".

Wie weit aber letztere Forderung noch von der Möglichkeit ihrer Erfüllung entfernt ist, erhellt aus Folgendem:

Die beweiskräftigste Widerlegung nämlich bezüglich der Unausführbarkeit aller durch das Reichsimpfgesetz vorgeschriebenen Impfungen vermittels animaler Lymphe haben die eigenen Erfinder letzterer — wie ich glaube — durch ihre jüngsten veröffentlichten Erfolge geliefert. Trotzdem nämlich, dass sie selbst im vollkommensten Masse die eigenthümliche besondere Technik ihrer speciellen Impfmethoden selbstverständlich beherrschen, haben sie dennoch — unter Anwendung aller Cautelen — stets mehr oder weniger zahlreiche theils Misserfolge, theils unvollkommene Erfolge erzielt, und haben sogar geglaubt, den geringen Procentsatz ihrer Misserfolge preisen zu dürfen. — Wenn aber die von den eigenen Erfindern ihrer speciellen Methoden erzielten Erfolge den durch das Reichsimpfgesetz gestellten Ansprüchen nicht genügen — wie aus Nachfolgendem erhellen wird —, in welchem

Grade unbrauchbar werden erst die Resultate aller übrigen, in der speciellen Technik der betreffenden Impfmethoden ungeübten Impfer ausfallen.

Angehend andererseits nun die humanisirte Lymphe kann wol behauptet werden, dass mit letzterer kein Impfer von Fach überhaupt negative Erfolge — wenigstens bei Erstimpflingen — kennt, zumal gegenwärtig bei der ausschliesslich allgemeinen Anwendung von Glycerinlymphe. Denn mit fast absoluter Sicherheit kann und muss jeder Impfer den Erfolg bei Erstimpflingen garantiren, und zwar auf Grund der seit Jenner sicher constatirten Thatsache, dass bei Ungeimpften die humanisirte Lymphe mit absoluter Sicherheit haftet und sogar noch im Verhältniss von 1:1600 Aqua destillata verdünnt (mit Charpie getränkt) auf eine Vesicatorfläche „mit Erfolg" wirkt. Ungeimpfte mit ihrer noch vollen vaccinalen Empfänglichkeit reagiren selbst sogar noch auf einen mit mangelhafter Technik eingeimpften „schwachen Stoff". Behufs Aufdeckung freilich der mehr oder weniger noch unvollständig wieder erwachten vaccinalen Empfänglichkeit bei bereits Geimpften ist das möglichst stärkste Reagens in Gestalt guter Technik und reichlichem, kräftigem Stoff erforderlich. —

Die mit humanisirter Lymphe erzeugten Impfpocken verlaufen ferner bezüglich des Umfanges, der Grösse, Ausbildung, sowie der begleitenden örtlichen und allgemeinen Erscheinungen ausnahmslos mit typischer Regelmässigkeit. Ihre Vermischung weiter mit Glycerin, durch welche nicht bloss ihre Haftbarkeit, sondern auch ihre Conservirbarkeit erhöht wird, verhütet — selbst den weitgehendsten Anforderungen von Massenimpfungen gegenüber — stets jede Möglichkeit eines eintretenden Lymphmangels.

Da der eigentliche und höchste Zweck des Reichsimpfgesetzes die allgemeine vaccinale Durchseuchung der Bevölkerung ist, so müssen bei der praktischen Ausführung desselben Misserfolge möglichst ganz verhütet werden. — Die Möglichkeit fast vollkommener Erreichung dieses Ziels bei Anwendung humanisirter Lymphe ist „Erstimpflingen" gegenüber — dem oben Gesagten gemäss — wol selbstverständlich, weniger sofort einleuchtend hingegen den „Wiederimpflingen" gegenüber. Trotz des hohen Werthes nämlich einer möglichst vollkommenen Revaccine für den Träger derselben muss man dennoch in der Praxis alle mehr oder weniger modificirten Revaccinen als Impferfolge gelten lassen. Denn durch die alljährlich wiederkehrende, ausserordentlich lästige und zum Theil unausführbare Wiederaufstellung in den Listen

der — auf Grund des §. 3 des Reichsimpfgesetzes im Falle einer erfolglosen „ersten Wiederimpfung“ (im 12. Lebensjahre) zur „zweiten“ resp. „dritten Wiederimpfung“ (im 13. resp. 14. Lebensjahre) — „wieder impfpflichtigen Restanten“ wird die ordnungsmässige Abwickelung des an und für sich schon sehr complicirten Impfgeschäfts in hohem Masse gehemmt.

Ueberdies nützen diese im §. 3 des Reichsimpfgesetzes vorgeschriebenen Wiederimpfungen insofern sehr selten den „wiederholten Wiederimpflingen“, als sie — meinen Erfahrungen gemäss — fast niemals die Qualität der erzielten Revaccinen verbessern.

Die Grundlage für diese nothwendige, möglichst allgemeine Erzielung von möglichst ausschliesslich allein positiven Wiederimpfungserfolgen bildet die Circular-Verfügung vom 4. October 1878, betreffend die Abänderung des Impfgesetzes ad Form. V. Bemerkung IV. (Auszug aus dem Protokoll der 36. Sitzung des deutschen Bundesraths vom 5. Mai 1875), auf Grund welcher bereits diejenige Wiederimpfung als erfolgreich gilt, nach welcher sich am Tage der Nachschau mindestens eine mehr oder weniger eingetrocknete Pustel oder Borke von einer oder mehreren rasch in ihrer Entwicklung verlaufenden Pustel vorfindet.

In Betreff der bei den Wiederimpfungen von mir geübten Praxis notire ich bereits seit 1876 in den Schullisten am Rande unter der Rubrik „Bemerkungen“ die in vier Grade abgestufte Qualität der erzielten Revaccinen in folgender Weise:

I. Die den Vaccinen in jeder Beziehung vollkommen gleichenden Revaccinen, deren muthmassliche Acme auf den 7. Tag fällt.
II. Alle mehr oder weniger schön geformten Pusteln mit rein flüssigem Inhalt (Acme: 5.—7. Tag), sowie ferner alle theilweise bereits eingetrockneten Pusteln mit einem nur noch theilweise flüssigem (eitrigem) Inhalt (Acme: 4. Tag).
III. Ganz eingetrocknete Pusteln, wofern sie genaue Abdrücke früherer Bläschen darstellen (Acme: 2.—3. Tag).
IV. Alle unregelmässig gestalteten Entzündungsprodukte in Form von Borken etc.

Seit 1876 verbesserte sich von Jahr zu Jahr in überraschender Weise die Qualität der von mir erzielten Revaccinen, so dass die Mehrzahl letzterer in den letzten Jahren mit I. resp. II. bezeichnet werden konnte. — Meine Wiederimpfungserfolge seit 1879 waren folgende:

| Bei Zwölfjährigen. | Mit Erfolg. | Ohne Erfolg. |
|---|---|---|
| 1879 | 511 = 98,8 pCt. | 6 = 1,1 pCt. |
| 1880 | 557 = 99,6 - | 2 = 0,3 - |
| 1881 | 608 = 100,0 - | 0 = 0 - |
| 1882 | 511 = 100,0 - | 0 = 0 - |

Die humanisirte Lymphe bleibt aber vorläufig ebenso wie bisher nicht blos deshalb unentbehrlich, weil sie allein und ausschliesslich allen durch das Reichsimpfgesetz gestellten Anforderungen in vollkommenstem Masse gerecht wird, — mit Rücksicht nämlich auf ihre Wirkung, Conservirbarkeit, bequeme Anwendung, endlich auf den Ueberfluss, in welchem sie jeder Zeit leicht zur Disposition steht, — sondern auch noch wegen mancher anderen, für die Praxis insbesondere wichtigen Momente.

Gegenüber der heute so stürmisch geforderten Verallgemeinerung der animalen Lymphe ist nämlich auch zu betonen, dass letztere nur in dem Falle überhaupt erlaubt sein darf, wofern die Thiere, von welchen dieselbe stammt, auf Grund thierärztlicher, nach dem Schlachten vorgenommener Untersuchung als gesund, insbesondere frei von Perlsucht erkannt worden sind. Denn mit Rücksicht auf die ausserordentlich häufige Verbreitung letzterer — übrigens nicht einmal immer durch die Section diagnosticirbare — Seuche würde durch direkte Abimpfung von lebenden Thieren der eigentlich heute beabsichtigte Hauptzweck der animalen Vaccination ganz verfehlt werden.

Hieraus ergiebt sich mit Nothwendigkeit, dass letztere überhaupt nur ausführbar sein kann und darf mit „conservirter“ animaler Lymphe, deren Wirksamkeit, wie oben bewiesen, mit Recht aber als zweifelhaft gelten muss. —

Ein schwer wiegendes — an und für sich schon die animale Impfung verbietendes — Moment bilden die „sorgfältig auszuführenden Scarificationen der Impfstellen, die zum sicheren Gelingen der Impfung mit animaler Lymphe zwingend nothwendig sind.“

Denn unter den vielen schweren Gefahren, die durch diese Scarificationen insbesondere bei zarten, schwächlichen und leider nur zu häufig kachectischen Kindern bedingt werden, sei hier blos z. B. die eine erwähnt, nämlich „Begünstigung der Entstehung von Erysipelas.“

Alle aus dieser blutigen Impfmethode drohenden Gefahren sind aber „in der Praxis“ gerade von sehr ernstem Charakter.

Trotzdem nämlich, dass bei der bisherigen gewöhnlichen Schnittmethode der Impfung höchstens kleine Blutspuren an den verletzten Hautstellen sich zeigen sollen, impfen wir alle, wie bekannt, leider nur zu oft unfreiwillig „blutig" zumal bei Anwendung neuer Lancetten, wenn wir die mit letzteren auszuübende Zugkraft der individuell sehr verschiedenen Zartheit und Blutfülle der Haut nicht richtig anpassen. Wenn nun die eigenen, sicherlich gut geschulten Erfinder ihrer speciellen Impfmethoden die Nothwendigkeit von Scarificationen bei Ausführung der animalen Impfung hervorheben, in wie grausam blutiger Weise würden wir Aerzte letztere oft unfreiwillig ausüben, die wir die erforderliche Vorbildung für jene besonderen Impfmethoden nicht erlangt haben.

Ferner wird die allgemeine obligatorische Impfung mit animaler Lymphe contraindicirt durch die längere Zeit, die letztere gegenüber derjenigen mit humanisirter Lymphe in Anspruch nimmt, insofern nämlich in Folge dessen eine kleinere Zahl von Impflingen als bisher an den einzelnen Impfterminen abgefertigt werden kann. Hierdurch wird die zwingend nothwendige schnelle Erledigung der im höchsten Grade verwickelten Impfgeschäfte, — die von ebenso zahlreichen, als verschiedenartigen Factoren beeinflusst werden, — erschwert resp. vollständig gehindert. —

Eine ebenfalls nicht zu unterschätzende Contraindication gegen die allgemeine Einführung der animalen Impfung bilden die der bisherigen Impfmethode gegenüber viel erheblicheren Kosten.

Da nämlich die animale Impfung aus den oben angeführten Gründen nur mit conservirtem Stoff allein ausführbar ist, letzterer aber selbstverständlich seitens öffentlicher behördlicher Anstalten nur geliefert werden kann, so würde diese Lieferung — in vorläufig noch unabsehbar grossen Mengen entsprechend dem allgemeinen Bedarf — voraussichtlich eine ausserordentlich theure sein. Diese grösseren Kosten würden aber weiter noch dadurch sehr erhöht werden, dass, wie oben erwähnt, eine viel kleinere Zahl von Impfpflichtigen als bisher an den einzelnen Impfterminen geimpft werden kann.

Die Höhe dieser Zahl ist bei der praktischen Ausführung des Reichsimpfgesetzes von nicht zu unterschätzender Bedeutung nicht blos mit Rücksicht auf den durch dieselbe beeinflussten Kostenaufwand, sondern auch hauptsächlich auf die erforderliche schnelle Abfertigung der, wie oben wiederholt bemerkt, sehr complicirten Impfgeschäfte. —

Seit vielen Jahren habe ich mich bemüht, die möglichst grösste Zahl „Impfpflichtiger", die an einem Impftermin überhaupt mit Erfolg abgefertigt werden können, festzustellen und zwar bei den wieder impfpflichtigen Schulkindern.

Die unten folgenden Resultate dieser Versuche im Sommer 1882 verdanke ich bezüglich ihrer Vorzüge ausschliesslich allein nur der Vermittelung und Hülfe der betreffenden Herren Rectoren der Schule, die nicht blos bei allen Impf- und Revisions-Terminen behufs Ausübung der erforderlichen schwierigen Disciplin stets anwesend waren, sondern auch behufs Erreichung meines Zweckes mich in jeder anderen Hinsicht wirksam unterstützten.

| Name der Schule. | Zahl der Geimpften. | Impftermin. | Revisionstermin. |
|---|---|---|---|
| Erziehungsanstalt am Urban. | 42 | 26. Mai 1882 | 2. Juni 1882 |
| 75. Gemeinde-Schule. | 131 | 6. Juni - | 13. - - |
| 93. - - | 112 | 9. - - | 16. - - |
| 83. - - | 91 | 8. - - | 15. - - |
| 60. - - | 135 | 3. - - | 10. - - |

## Literatur.

Koch, Die Aetiologie der Tuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. No. 15.

Boerner, Ueber Vaccination mit animaler und humanisirter Lymphe unter besonderer Berücksichtigung des Impferysipels. Deutsche medic. Wochenschr. 1882. No. 5.

Boerner, Die Versuche im Kaiserlich deutschen Gesundheitsamte über die Conservirbarkeit der animalen Lymphe. Deutsche medic. Wochenschr. 1882. No. 26.

Lothar Meyer, Blattern und Impfwesen. Eulenberg's Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. 1881. Bd. I.

2.

# Ueber Impfungen „Lungenschwindsüchtiger“ im vorgeschrittenen Krankheitsstadium mit humanisirter Lymphe.

Von

Sanitätsrath Dr. **Lothar Meyer** in Berlin.

---

Aus R. Koch's bedeutungsvoller Entdeckung, dass „Tuberkulose und Scrofulose zu den echten Infectionskrankheiten gehören, deren Entstehung und Entwicklung auf die Anwesenheit eines Parasiten — der Tuberkelbacillen — zurückzuführen seien“, resultirt vorläufig wenigstens auch nicht die entfernteste Gefahr für Impfungen mit humanisirter Lymphe. Die Beweisführung gelang mir, wie ich hoffe, bereits in vorstehender Arbeit: „Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe.“

Dass mit dieser letzteren eine Uebertragung von Tuberkelbacillen niemals droht, vermag ich jetzt noch auf experimentellem Wege zu erhärten.

Herr Director Dr. P. Guttmann, Chefarzt des Berliner städtischen Barackenlazaretts, gestattete mir daselbst 11 Lungenschwindsüchtige — die alle im vorgeschrittenen Krankheitsstadium sich befanden und noch niemals „wiedergeimpft“ waren — am 10. August 1882 „wiederzuimpfen“ mit einer humanisirten Glycerinlymphe, deren vorzügliche Wirksamkeit anderweitig wiederholt von mir erprobt worden war.

Die 11 Patienten waren: Hünecke, Meinhardt, Werthmann, Nippe, Schwenbach, Mischke, Heyse, Meckel, Rupprich, Kuhlmei, Boehme.

Am Revisionstage, am 17. August c., constatirte ich mehr oder weniger vollkommene Revaccinebläschen bei Nippe, Schwenbach, Mischke, Heyse, Meckel, Rupprich, Kuhlmei.

Der Inhalt der durch ihre Vollkommenheit besonders ausgezeichneten Revaccinebläschen bei den Kranken Heyse, Meckel, Rupprich, Kuhlmei wurde auf meinen Wunsch von Herrn Director P. Guttmann einer mikroskopischen Untersuchung auf etwaige Anwesenheit von Tuberkelbacillen unterworfen.

Die Präparate wurden in folgender Weise hergestellt:

Nach Eröffnung der Revaccinebläschen mittels der Impflancette wurde von dem etwas trüben Inhalt ein Weniges auf ein Deckgläschen gebracht, ein anderes Deckgläschen darüber gelegt und zwischen den beiden Deckgläschen der Inhalt zu einer ganz feinen Schicht zerrieben und ausgebreitet. Alsdann wurden die beiden Deckgläschen von einander abgehoben und die auf ihnen befindlichen Objecte des „Revaccinebläschen-Inhalts“ getrocknet. In dieser Weise wurden 18 Deckgläschen präparirt und zwar von Heyse 6, von Meckel, Rupprich und Kuhlmei je 4. Hierauf wurden die Deckgläschen in eine Färbeflüssigkeit gebracht, bestehend aus mit Anilinöl gesättigtem, destillirtem Wasser, zu dem eine concentrirte alkoholische Methylviolettlösung so lange zugesetzt worden war, bis auf der Oberfläche der intensiv blauen Flüssigkeit Opalescenz eintrat. Die (in dieser Flüssigkeit schwimmenden) Deckgläschen blieben in letzterer $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde. Nach ihrer Herausnahme wurden sie alsdann in reiner officineller Salpetersäure vollkommen entfärbt, mit destillirtem Wasser überspült, hierauf wieder mit 2procentiger Bismarckbraun-Lösung angefärbt und unter Zusatz von einem Tropfen Glycerin auf dem Objectträger mikroskopisch untersucht.

Bei dieser Färbungsmethode erscheinen bekanntlich die Tuberkelbacillen blau und heben sich von dem braunen Grunde alles übrigen Gewebes sehr deutlich ab.

„In keinem der 18 Präparate fanden sich Tuberkelbacillen, wie dies ja auch nicht anders zu erwarten war.“ — Von geformten Elementen enthielten die Objecte nur lymphoide Zellen.

---

Gern benutze ich schliesslich die Gelegenheit, Herrn Director Dr. P. Guttmann meinen Dank für die Bereitwilligkeit auszudrücken, mit der er durch diese Untersuchungen der Sache und mir gedient hat.

3.

# Aphorismen zur Reform des preussischen Hebammenwesens, einschliesslich einer Kritik des von Herrn Geheimrath Professor Dr. Litzmann in Kiel 1878 bearbeiteten officiellen Lehrbuchs.

Von

Dr. **Wachs,**

Director der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt zu Wittenberg,
Kreisphysikus und Geh. Sanitätsrath.

Wenn sich Herr Dr. Dyhrenfurth dahin ausspricht[1]), dass in einer Zeit, wo man bemüht ist, allen Desideraten der Hygiene selbst unter grossen Opfern möglichste Rechnung zu tragen, und immer Neues zum Besten der Jetztlebenden erdacht und ausgeführt wird, wir auch der kommenden Generationen nicht vergessen dürfen, und in dieser Beziehung als erste und wichtigste Forderung die Sorge für gute Hebammen gelten müsse; so sind dies in der That nicht genug zu beherzigende Worte. Das so eng mit dem physischen Wohle der Bevölkerung verknüpfte Hebammenfach bedarf ja gleich jeder anderen Lebensstellung des steten Fortschritts, und solchen hier zu erzielen wird heut zu Tage als ein dringendes Bedürfniss empfunden, zumal da auch die folgereiche Frage in den Vordergrund getreten ist, nicht etwa „ob“, sondern blos „in welcher Weise“ die antiseptischen Cautelen von jetzt ab in der Hebammenpraxis consequenten Eingang finden sollen.

Nachfolgende Besprechungen knüpfen zunächst an die Vorschläge an, welche vor Kurzem in einem über die intendirten Verbesserungen erschienenen trefflichen Aufsatze niedergelegt sind, und enthalten sodann eine kritische Beleuchtung des in Preussen officiell eingeführten Hebammenlehrbuchs, welches doch das gesammte Hebammen-Wissen und Hebammen-Können der Gegenwart repräsentiren soll. Diese Erörterungen im Verein liefern vielleicht einen nicht unwillkommenen Beitrag, um die nach verschiedenen Seiten hin noch ungemein auseinandergehenden Ansichten über die Neugestaltung des Hebammenwesens zu klären.

[1]) Bericht über die Hebammen-Lehranstalt zu Breslau. 1878. S. 9.

## I. Die Dieterich'sche Abhandlung: „Zur Frage der Reform des Hebammenfachs."

Im Januarheft 1882 dieser Vierteljahrsschrift ist unter vorstehendem Titel vom Kreisphysikus und Sanitätsrath Herrn Dr. Dieterich in Oels eine Abhandlung veröffentlicht worden, welche zwei Vorzüge besitzt, dass sie nämlich von regem Eifer für die Sache Zeugniss ablegt, und sodann, wenn schon in gedrängter Kürze, eine Anzahl der wichtigsten, für die Förderung des Hebammenberufs in Betracht kommenden Punkte bespricht. Um deswillen empfiehlt es sich, die Dieterich'schen Forderungen eingehender zu prüfen und auch davon abweichende Urtheile nicht zurückzuhalten.

### a) Einwendungen gegen die Befähigung und Wirksamkeit der Hebammen überhaupt.

Der Herr Verfasser bringt zunächst eine ziemliche Reihe von Ausstellungen gegen das seiner Meinung nach überhaupt ungenügende Wirken der Hebammen, wie sie jetzt sind, zur Sprache.

An die Spitze seines Exposé's stellt er die Behauptung, dass eine grosse Anzahl von Erkrankungen an Wochenbettfieber, welche zum Theil selbst einen letalen Ausgang nähmen, lediglich durch die Schuld der Hebammen veranlasst wären. Denn er sagt ausdrücklich: Das Leben vieler, von diesem schweren Wochenbettsleiden befallener Frauen hätte bei Beobachtung der nöthigen Reinlichkeit und sorgfältiger Anwendung der Antisepsis seitens der Hebammen erhalten, ja sogar vor jeder Gefahr bewahrt werden können.

Als eine fast noch grössere Opfer erheischende Schattenseite in der Thätigkeit der Hebammen bezeichnet er sodann deren Unfähigkeit, die Kindeslage rechtzeitig zu erkennen, was vor Allem bei den durch Schieflagen der Frucht gebotenen Wendungen nach Abflusse des Fruchtwassers auf dem Lande einen hohen Procentsatz (fast 80 pCt. im Kreise Oels) von Todtgeburten und häufig schwere Erkrankungen, ja Todesfälle der Mütter im Gefolge habe.

Weiter wird die vielfach zu Tage tretende mangelnde Befähigung der Hebammen, einen vorliegenden Mutterkuchen zu erkennen, gerügt, so dass sich die Gebärende oft fast verblutet habe, ehe der erst nach Stunden ankommende Geburtshelfer noch Rettung versuchen könne.

Ebenso hält sich der Herr Verfasser zu dem Vorwurfe berechtigt, dass die Hebammen häufig da, wo der Geburtshelfer Beckenenge vorfindet, von diesem Grunde des gehemmten Geburtsverlaufes nicht die entfernteste Ahnung hätten, sowie dass sie durch vorzeitige Sprengung der Fruchtblase eine wesentliche Störung des Geburtsacts bewirkten.

Wenn hiermit eine ganze Serie und in der That meist schwerwiegender Missgriffe und Mängel der Hebammen angeführt und als Grund zu einer unbedingten, durchgreifenden Reform des Hebammenwesens bezeichnet wird, so

geben doch diese summarischen absprechenden Urtheile gleichzeitig Anlass, auch von einem unparteiischen Standpunkte solche Anklagen der gewissenhaftesten Kritik zu unterziehen.

Schon mit einiger Reserve müssen wir den Vorwurf aufnehmen, dass viele vom schweren Wochenbettsfieber befallene Frauen blos in Folge der Schuld der Hebammen ihrem Leiden erlägen, während sie durch grösste Reinlichkeit und consequente Antisepsis vor jeder Gefahr zu bewahren gewesen wären. So wenig zur Zeit über den hohen Werth der antiseptischen Behandlungsweise Zweifel bestehen, so scheint die letzte apodiktische Aeusserung in diesem Umfange auf Gültigkeit nicht Anspruch machen zu können, da der fragliche Krankheitsprozess denn doch vom wissenschaftlichen, wie vom praktischen Standpunkte aus noch so manches Dunkel aufweist, da ferner die gegenwärtigen antiseptischen Massnahmen mit der Zeit gewiss auch Abänderungen erfahren und weiterer Vervollkommnung fähig sein werden, und schliesslich selbst der erfahrenste Geburtshelfer schwerlich für sich die Prärogative in Anspruch nehmen möchte, das in Rede stehende Terrain bereits derartig zu beherrschen, dass auch er nie einer Sünde zu zeihen sei.

Die Behauptung, dass die Hebammen unfähig wären, rechtzeitig anomale Kindeslagen zu erkennen, giebt dagegen zu ernstem Einwande Anlass. Mag der fragliche Mangel für die ältere Generation der Hebammen auch zuzugeben sein, so ist doch gerade dieses diagnostische Gebiet in neuerer Zeit bei der Ausbildung der Hebammenschülerinnen ganz besonders scharf in's Auge gefasst. In der hiesigen Anstalt wenigstens und gewiss auch in der weit überwiegenden Mehrzahl der anderen wird ausserordentliches Gewicht darauf gelegt, dass die Schülerin sich gewöhnt, durch externe wie interne manuelle Exploration unter Benutzung der akustischen Hülfsmittel die concrete Fruchtlage festzustellen. Jede Schülerin muss sich überhaupt so weit vervollkommnen, dass sie ein regelwidrig gelagertes Kind mit dem geistigen Auge vor sich liegen sieht, abgesehen natürlich von denjenigen Fällen, wo bei schmerzhaften, fettreichen und gespannten Bauchdecken oder übermässiger Fruchtwasseransammlung die Diagnose beispielsweise einer Schieflage ihr geradezu ebenso schwierig, ja unmöglich werden kann, wie dem bewährten Fachmanne. Immer wird sie aber durch den entweder völlig leeren Scheidengrund, oder durch nur kleinere Kindestheile, welche sich im untersten Uterussegmente vorfinden, gemahnt, ihr besonderes Augenmerk auf die Möglichkeit des Vorhanden-

seins einer anomalen Lagerung der Frucht zu richten. Dass die unter bewandten Umständen nachträglich nothwendige operative Behandlung der regelwidrigen Kindeslagen durch das alleinige Verschulden der Hebamme für Kind wie Mutter ungünstig ausfallen sollte, ist in dieser schroffen Weise gleichfalls sicherlich nicht der Fall. Denn an solchem unerwünschten Ausgange betheiligen sich, wie die Erfahrung hinreichend erweist, doch noch eine nicht geringe Menge anderer Factoren. So wird häufig die Landhebamme erst in's Nachbardorf berufen, nachdem die Umgebung der Kreissenden durch den Abgang des Wassers gemahnt worden, dass die Geburt bereits erheblich vorschreite und deshalb eine Hebamme wol nothwendig sei. Bei der bis zur Ankunft der letzteren meist erfolgten Zusammenziehung des Uterus um die Frucht kann aber für die Hebamme eine anomale Fruchtlage ebenso schwierig zu beurtheilen sein, wie die gewöhnlich nicht mehr zu umgehende Operation durch den vielleicht erst nach langem Zeitverlust angelangten Arzt nur noch wenig Aussicht auf Erfolg gewährt. Ausserdem muss man aber dabei bedenken, dass, selbst wenn eine regelwidrige Kindeslage sofort von der Hebamme diagnosticirt und demgemäss sachkundige geburtshülfliche Hülfe gefordert wird, es zumal bei der ärmeren Bevölkerung auf dem Lande oft mit unendlichen Weitläufigkeiten, deren Entfernung durchgehends auch gar nicht in der Macht der Hebammen liegt, verknüpft ist, ehe der ersehnte und dann allerdings leider oft vergebliche Beistand des Geburtshelfers geleistet werden kann.

Dass aber in neuerer Zeit ausgebildete Hebammen einen vollständig oder selbst unvollständig vorliegenden Mutterkuchen völlig verkennen und nicht die zweckentsprechenden Massnahmen, zumal Verhütung eines lebensgefährlichen Blutverlustes durch Tamponade der Scheide, bis zur Ankunft des Geburtshelfers ergreifen sollten, möchte doch wol nur noch als eine ganz vereinzelte Ausnahme zu betrachten sein. Ebensowenig steht zu erwarten, dass der Untersuchung einer neuerdings unterrichteten Hebamme erhebliche Beckenenge vollständig entgehen sollte und ihr nicht die entfernteste Ahnung von solchem gewichtigen Hinderungsgrunde des Geburtsverlaufes beikäme. Allerdings kann es geschehen, dass von ihr, so gut wie dies auch dem Geburtshelfer ab und zu passirt, eine in nur mässigem Grade verengte Beckenräumlichkeit übersehen und erst in Folge des zögernden Fortschreitens der Geburt bei sonst genügenden Geburtskräften und nur

mittelgrossem Geburtsobjecte das Vorhandensein der fraglichen Beckenanomalie klar wird.

Sodann ist der Vorwurf, dass eine Hebamme, lediglich in der thörichten Meinung dadurch den Geburtsverlauf zu beschleunigen, die Fruchtblase absichtlich sprengen sollte, wenigstens für die jetzige Zeit unbedingt als unberechtigt zurückzuweisen. Denn vorschriftsmässig ist der gedachte Eingriff einzig und allein in dem Falle gestattet, dass bei zu fester Beschaffenheit der Eihäute die Blase hinter der Schamspalte sichtbar wird. Ueberdies weist der gesammte Unterricht über die für eine allmälige Erweiterung des Muttermundes so wohlthätige Keilwirkung der elastischen Fruchtblase und das leicht mögliche Entstehen störender Krampfwehen durch verfrühten Fruchtwasserabfluss die Hebamme immer von Neuem darauf hin, welche grosse Nachtheile in Folge vorzeitiger Sprengung der Blase zu ihrem eigenen Schaden fast ausnahmslos sich einstellen. Ein Sprengen der Blase bei noch ungenügend eröffnetem Muttermunde kann daher aus Versehen vorkommen, dass es aber in der Absicht, dadurch den Geburtsact zu beschleunigen, vorgenommen werden sollte, ist für die Gegenwart eine irrige Vermuthung.

Wir haben ausdrücklich eine Anzahl von Beispielen, welche die summarische Unfähigkeit der gesammten Hebammen nach des Herrn Verfassers Urtheil belegen sollen, hier speciell besprochen, um wenigstens in verschiedenen Punkten die gerügte alleinige Schuld der Hebammen nicht blos fraglich erscheinen zu lassen, sondern die letzteren überhaupt in Schutz zu nehmen. Unsere eigenen Erfahrungen in einer ausgedehnten geburtshülflichen Praxis, wie als Hebammenlehrer, in welcher letzteren Stellung wir an achtehalbhundert Schülerinnen ausgebildet haben, von denen sich die meisten in Preussen, verschiedene aber auch in anderen deutschen Ländern, sowie in Russland, der Türkei, Nordamerika und Australien befinden, und unter diesen gar Manche es sich nicht versagte, ab und zu ihrer ehemaligen Bildungsstätte über das Ergehen im Berufe Kunde zuzusenden, lassen doch eine ganze Anzahl gewissenhafter und segensreich wirkender Hebammen keineswegs vermissen. Wir müssen uns daher gegen die im Interesse der geplanten Reform abgegebenen und vielfach abfälligen Urtheile über die Hebammen und zumal über die durchgängig vorhandene Unfähigkeit des Hebammenstandes überhaupt offen und bestimmt erklären. Im Gegentheil hat die Ansicht, welche der erfahrene und geistvolle Reorganisator des preussischen Hebammenwesens Aus-

gangs der dreissiger Jahre, Joseph Hermann Schmidt, vertrat, dass der Beruf der Hebammen ein ebensowenig an irdischem Erwerbe gesegneter, als viel Zeit und Kräfte raubender und mitunter selbst undankbarer sei, und dass es trotzdem viele dienstbereite und gewissenhafte Hebammen gäbe, welche die vollste Achtung verdienten, noch heute die gleiche Berechtigung, wie es vor einigen 40 Jahren der Fall war.

Es ist dies aber eine Würdigung des gar mühevollen Hebammendienstes, welche Herr Sanitätsrath Dr. Dieterich bei seiner summarischen Aburtheilung unbeachtet gelassen hat. Und so sehr wir die Nothwendigkeit der immer mehr anzustrebenden Vervollkommnung des Hebammenwesens bereitwilligst unterschreiben, so fordert doch schon das einfachste Gerechtigkeitsgefühl, dass auch die Interessen der Hebammen im Auge behalten, ja deren Verdienste bei der Ausübung eines gar verantwortlichen Berufs nicht übersehen werden. Eine gänzliche Nichtachtung des Hebammenwirkens, die absolute Versagung jeglicher Anerkennung ist sonach eine der in vieler anderen Hinsicht recht lobenswerthen Dieterich'schen Abhandlung anhaftende Schattenseite, welche nach dem Grundsatze „audiatur et altera pars“ nicht unberührt bleiben durfte. Wenn überdies im Auslande eine solche Aburtheilung en gros des Bildungsgrades der preussischen Hebammen bekannt wird, muss doch dort der Stand unserer, sich fast auf die Zahl von 17,000 belaufenden Hebammen noch als ein äusserst verkommener erscheinen, was weder dem Vaterlande zur Ehre gereicht, noch der Wahrheit entspricht.

### b) Die Abschaffung der Hebammen.

Zur Beseitigung der Uebelstände, welche dem heutigen Hebammenwesen anhaften, wird die im Freund'schen Vorschlage enthaltene Abschaffung aller Hebammen als die radikalste und rationellste, wenn auch zur Zeit noch nicht anwendbare Massregel bezeichnet. Käme sie aber zur Ausführung, so wäre die einfache Consequenz, dass sämmtliche geburtshülfliche Geschäfte dem Geburtshelfer, ihm also auch die Leitung eines jeden einzelnen natürlichen Geburtsvorganges von seinem Anfange bis zu dessen Ende zufielen, da ausser den Geburtshelfern ja nur noch Wochenpflegerinnen existiren sollten.

Dieses der Freund'schen Forderung kurzweg zustimmende Dietrich'sche Urtheil erfüllt den unbefangenen Leser doch mit eini-

gem Erstaunen, da jener Vorschlag, ganz abgesehen von der immerhin schwerwiegenden Honorarfrage, praktisch durchaus nicht ausführbar und ausserdem auch psychologisch nicht berechtigt ist. Denn nach den staatlichen statistischen Feststellungen gab es am 1. April 1876 in Preussen 8445 Aerzte und über doppelt so viel, nämlich 16975 Hebammen. Die Berufsverrichtungen der letzteren, möge es sich um regelwidrige oder regelmässige Vorgänge handeln, würden auf jene neuntehalbtausend Aerzte übergehen müssen. Geboren werden aber in Preussen alljährlich über 900,000 Kinder. Diese Geburten wären also insgesammt von jenen 8445 Aerzten zu leiten, so dass auf jeden Arzt im Durchschnitt alljährlich die Ueberwachung und Leitung von 106 Geburten käme. Erwägt man aber hierbei, dass noch eine ganz erkleckliche Anzahl von Specialärzten, Universitätslehrern, Medicinalbeamten und selbst praktischen Aerzten sich überhaupt nicht mit Geburtshülfe abgeben, so wird die Menge der Geburten, welche der einzelne praktische Geburtshelfer von Anfang bis Ende alljährlich zu dirigiren hätte, noch weit höher ausfallen. Da aber diese Zahl von Entbindungen zum allergeringsten Theile in Gebärhäusern vorkommt, sich vielmehr überwiegend auf Stadt und Land vertheilt, hier oft mehrstündige Reisen und selbst tagelanger Aufenthalt unvermeidlich sein möchten, so kann nicht im Entferntesten abgesehen werden, wie man überhaupt noch eine solche zunächst extensive, Tage und Nacht oft andauernde und dadurch consumirende Thätigkeit einem einzigen Geburtshelfer zutrauen soll. Dies ist geradezu unmöglich, so dass die Erfüllung des ganzen Plans wol schon deshalb ad calendas graecas verschoben bleibt.

Nicht weniger beachtenswerth erscheint aber folgender, auf einem rein psychologischen Grunde beruhende Einwand. Fast jedes Weib, ob reich oder arm, fühlt sich stets mehr oder weniger peinlich berührt, wenn sie den Beistand des Geburtshelfers in Anspruch nehmen muss. Gern thut sie es nie, nur fügt sie sich, weil ihr der Verstand sagt, dass im concreten Falle die wirksamere männliche Hülfe, welche nun einmal die Hebamme nicht zu gewähren vermag, unvermeidlich ist. Dieses hochzuachtende Gefühl der Frau widerräth gleichfalls die Einführung der ausschliesslich männlichen Leitung eines jeden Geburtsgeschäfts. Nothwendig ist solche in keinem Falle. Haben uns doch ab und zu ehemalige Schülerinnen mitgetheilt, wie sie nach ihrem Eintritte in die selbständige Praxis über hundert und mehr Geburten hintereinander geleitet, ohne dass die Nothwendigkeit an sie

herangetreten, einen Geburtshelfer zuzuziehen, und ohne dass dadurch eine ihrer Pflegebefohlenen ernstlich gefährdet worden sei. Derartige numerische Erfahrungen möchten weit eher Veranlassung geben, mit erhöhtem Eifer eine noch allseitigere Ausbildung der Hebammen anzustreben. Ob überdies, wenn es wirklich keine Hebammen mehr gäbe, eine blos der Wochenpflegerin überlassene Entbundene trotz der angeblichen ferneren Oberaufsicht des vorstehenden Nachweisen zufolge so ungemein in Anspruch genommenen Geburtshelfers in der That besser aufgehoben sei, als bei der bisherigen Wochenbettsüberwachung, bleibt selbst unter der Voraussetzung des ärztlicherseits vorhandenen besten Willens und regsten Eifers doch mehr als fraglich.

### c) Dauer der Unterrichtszeit.

In Preussen waren vor einigen vierzig Jahren drei- und viermonatliche Lehrcurse für die Hebammenschülerinnen üblich. Später erst wurde ihre Dauer auf fünf und in einzelnen Anstalten auf sechs Monate ausgedehnt. Während gegenwärtig in kleineren Staaten Deutschlands noch erheblich kürzere Curse bestehen, dauert ein solcher in Leipzig, Dresden, München und Prag 6, in Wien 7, in Kopenhagen und Bern 9 und in der Pariser maternité 12 Monate. In Rotterdam, Amsterdam und Brüssel werden sogar zweijährige Curse abgehalten, und in jüngster Zeit ist für sämmtliche, zur Ausbildung von Hebammen bestimmten Anstalten Italiens gleichfalls eine zweijährige Unterrichtszeit gesetzlich vorgeschrieben [1]).

Schon dieser Unterschied der Cursusdauer berechtigt zu der Frage, warum denn in Preussen gegen die gleichen Institutionen vieler anderer Länder eine relativ kurze Unterrichtszeit ausreichen soll, und ob es nicht vielmehr angemessen erscheinen dürfte, auch hier eine längere anzuordnen.

Ein weit näher liegender pädagogischer Grund führt aber zur unbedingt bejahenden Beantwortung dieser Frage. Erwägt man nämlich, dass die Vorbildung der in der Lehranstalt aufgenommenen Schülerinnen eine durchschnittlich nur mässige ist, dass letztere in der Regel ein oder anderthalb Jahrzehnte aus dem Schulunterrichte entlassen, in diesem Zeitabschnitte meist durch häusliche oder ländliche Arbeiten in Anspruch genommen, wol auch von mannigfachen Familiensorgen heimgesucht sind, so liegt es auf der Hand, dass sie in diesen Lebens-

[1]) Vergl. Gazetta ufficiale del regno d'Italia: Regolamento delle scuole di ostetricia per le aspiranti levatrici. Anno 1876, num. 49.

lagen weder ihre Verstandeskräfte, noch ihr Gedächtniss sonderlich zu üben Veranlassung gehabt haben. Es tritt daher während der ersten Zeit des Aufenthaltes in der Hebammenschule durchgehends ein gewisses mangelndes Geschick im Denken, Urtheilen und den Leistungen des Gedächtnisses zu Tage. Die Erfahrung lehrt aber, dass diesem Uebelstande nur dadurch abgeholfen werden kann, wenn man im Laufe der ersten Monate die Schülerinnen nicht mit dem zu erlernenden Lehrstoffe überschüttet und unter sorgfältiger Berücksichtigung der Begabung jeder Einzelnen nur langsam vorschreitet, damit diese sich nach und nach geistig zu sammeln im Stande sei. Erst bei einer derartigen pädagogischen Rücksichtnahme lernen die Schülerinnen allmälig leichter, urtheilen richtiger und nähern sich dem ihnen gesteckten Ziele. Es ist also zumal in der ersten Zeit des theoretischen und praktischen Unterrichts nur ein den noch ungeübten geistigen Kräften der Lehrtöchter entsprechendes graduelles Vorgehen zulässig, um nicht blos die Vorträge anzuhören und die klinischen Fälle anzusehen, sondern auch das Gebotene innerlich zu verarbeiten und es sich geistig zu assimiliren. Sehr richtig spricht sich daher Dyhrenfurth[1]) für eine acht- bis neunmonatliche Dauer des Lehrcursus aus, um nicht blos die nöthige Fachkenntniss zu erlangen, sondern dieselbe in succum et sanguinem übergehen zu lassen.

Bezüglich seiner Methode bietet der Hebammenunterricht eine ziemlich naheliegende Analogie zu unserer volksthümlichen militärischen Ausbildung. Wie hier nach dem Ausspruche competenter Beurtheiler eine kürzere Ausbildungszeit nicht genügt, um aus dem eingestellten Recruten einen kriegstüchtigen Soldaten zu machen, so gilt dies in nicht weniger berechtigter Weise von der Hebammenschülerin. Auch sie muss sich stufenweise das positive Fachwissen aneignen und kann erst dann mit Erfolg dahin gebracht werden, dieses unter den mannigfachen Combinationen, welche in der Praxis vorkommen, zu verwerthen. Und dies erst führt zur schliesslichen Ausbildung. Da ohnehin das Lernen noch Keinem geschadet hat, wenn er dabei zweckmässig angeleitet wird, so erscheint bei der neuerdings noch hinzutretenden Rücksicht auf die sorgsamste antiseptische Behandlungsweise der Pflegebefohlenen für die Hebammenschülerinnen in Preussen die Verlängerung ihrer Unterrichtszeit dringend geboten, welche mindestens auf 8 Monate zu bemessen sein möchte, zumal da auch die Anstalt den Schülerinnen nach den verschiedensten anderen Seiten hin (Reinlichkeit, Gehorsam, Pflichttreue etc.) einen leider viel zu wenig beachteten, aber durchaus nicht zu unterschätzenden, erziehenden Einfluss, über den wir uns schon früher[2]) eingehend ausgesprochen haben, angedeihen lassen muss.

---

[1]) l. c. S. 6.

[2]) Organisation des preussischen Hebammenunterrichts. Leipzig 1874, S. 7.

### d) Sind grössere oder kleinere Hebammenanstalten zweckentsprechender?

Unter den Schlusssätzen der Dieterich'schen Abhandlung findet sich auch die Forderung, grössere Provinzial-Hebammen-Lehranstalten mit reichlichem Unterrichtsmaterial und einer genügenden Anzahl gut besoldeter Lehrer zu gründen. Es kann nun zwar nicht in Abrede gestellt werden, dass, wenn in der That die beiden letzten Voraussetzungen erfüllt sind, das Bildungsziel recht wol mit Erfolg zu erreichen sein wird, doch darf der Hinweis nicht unterlassen bleiben, dass beim Hebammenunterricht die Befähigung und der Fortschritt jeder einzelnen Schülerin stets scharf in's Auge gefasst und letztere überhaupt individuell geleitet werden muss. Wie aber schon in den Elementarschulen die Schüler oft das Klassenziel nicht erreichen und zwar lediglich deshalb, weil die Zahl der Klasseninsassen viel zu gross ist, als dass sie der Lehrer selbst beim besten Willen sämmtlich gleichmässig übersehen und jeden nach seiner Eigenheit fördern könnte, so wird auch bei der gleichzeitigen Unterweisung von 60—80 Schülerinnen, die doch in einer grossen Provinzial-Hebammenschule zusammenträfen, es schwerlich möglich sein, bei der bis jetzt ohnehin knapp bemessenen Cursusdauer den Bildungsgang jeder Einzelnen dauernd zu überwachen und ihrer Individualität Rechnung zu tragen. Dieser Erfolg steht nur bei einer mässigen Schülerinnenzahl in Aussicht und ist auch dann noch erst durch ernstes pädagogisches Streben zu erzielen. Will man also in grösseren Provinzialanstalten Hebammen ausbilden, so würde die angedeutete Unterrichtsmethode blos dann von Erfolg sein, wenn die Schülerinnen in mehrere Gruppen vertheilt sind, was sich bei den vorausgesetzten zahlreicheren Lehrkräften allenfalls ausführen liesse.

Auch die klinischen Vorkommnisse in grösserer Anzahl gewähren, so bestechend dieser Umstand erscheint, namentlich in der ersten Hälfte der Lehrzeit keineswegs diejenigen Vortheile, welche man sich davon von vornherein für gewöhnlich verspricht. Denn nach den uns vorliegenden Resultaten glauben wir behaupten zu dürfen, dass eine mässige Anzahl von Entbindungsfällen, welche aber in allen ihren Einzelheiten geprüft und besprochen werden, sich für die reelle Ausbildung der Schülerinnen ungleich vortheilhafter erweisen, als eine erheblich grössere Menge derartiger Vorkommnisse, welche nicht so eingehend und im Detail auseinanderzuhalten sind, und durch die

sich ausserdem die Schülerinnen nur zu leicht zu einer mehr oder weniger oberflächlichen Beurtheilung der Fälle verführen lassen.

e) Fortbildungscurse der praktischen Hebammen.

Wenn bei der durchgehends eigenthümlichen Abgeschlossenheit, in welcher die Hebamme, und zumal auf dem Lande, ihrem Berufe obliegt, die üblichen, alle 3 Jahre von den Physikern abgehaltenen Prüfungen der Hebammen ihres Kreises sich nicht als ausreichend erwiesen haben, indem sie wol das Resultat liefern von Dem, was die Hebammen nicht wissen, oder was ihrem Gedächtnisse wieder entfallen ist und einen Ersatz der zu Tage getretenen Mängel in so kurzer Zeit rein unmöglich erscheinen lassen, so macht sich um so mehr die von vielen Seiten bereits gestellte Forderung geltend, dass die Hebammen alle 5 Jahre zu einem Fortbildungscursus wieder in die Anstalt einberufen werden. Dass jedoch ein derartiger repetitorischer Cursus gleichzeitig mit den zum Unterrichtscursus vereinigten Schülerinnen abgehalten werde, ist dringend zu widerrathen. Denn die Aufgabe eines Repetitionscursus weicht völlig ab von der Unterweisung der Schülerinnen. Hat man nämlich bereits seit Jahren in der Praxis stehende Hebammen vor sich, so tritt die theoretische Repetition gegen die praktischen Anforderungen zurück. Solche Hebammen müssen vielmehr nach einem bestimmten Plane unter nur gelegentlicher Berücksichtigung des theoretischen Wissens (Bau des normalen Beckens, der weichen Geburtswege und des Kindeskopfes, der regelmässigen Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbettslehre) vorzugsweise über die in der Praxis vorkommenden wichtigeren Regelwidrigkeiten des Beckens und der Wehen, die Erkenntniss der abnormen Kindeslagen und deren eventuelle Behandlung, soweit sie den Hebammen gestattet ist, die gesammte Lehre von den Blutungen und die consequente Durchführung der Antisepsis unterwiesen werden. Sachgemäss reihen sich solchen Fachrepetitionen noch Besprechungen über frühere Vorgänge in der Praxis der Einzelnen an, über Vorkommnisse, welche zu gerichtlichem Einschreiten Anlass gegeben haben, sowie über den Verkehr mit sonstigen Behörden und dem Publikum. Dass jedoch diese Repetentinnen gleichzeitig mit Schülerinnen, welche überhaupt erst die Hebammenkunst erlernen sollen, zweckentsprechend weiterzubilden wären, ist sonach bei der ganz heterogenen Aufgabe, welche beiden Kategorien obliegt, streng von der Hand zu weisen. Die Hebammenlehrer werden ohnehin sicherlich vollauf zu thun haben,

binnen einiger Wochen dem der Weiterbildung der praktischen Hebammen gestellten Ziele gerecht zu werden und können sich daher durchaus nicht in ein- und demselben Cursus mit dem elementaren Unterrichte von Hebammenschülerinnen befassen. Am geeignetsten erscheint es deshalb, dass sich unmittelbar an den beendeten Cursus der letztgenannten der dreiwöchentliche Fortbildungscursus anschliesst, an welchem sich nicht blos 10—15, sondern recht gut 25 Einberufene betheiligen. Denn erst bei dieser Anzahl dürfte die Möglichkeit in Aussicht stehen, dass im ausreichenden Turnus die sämmtlichen Hebammen, mit Ausnahme aller hochbejahrten — als solche gelten diejenigen, welche das 60. Lebensjahr bereits überschritten haben und daher dispensirt bleiben — der Repetitionscurse theilhaftig werden.

Unverständlich bleibt uns noch die Thesis des Hrn. Sanitätsraths Dr. Dieterich[1]), dass die in Rede stehende periodische Weiterbildung nur für die Bezirkshebammen eingeführt werden soll, denn der gute Zweck dieses Nachunterrichts wird sehr unvollständig erreicht werden, wenn man die verhältnissmässig schon beträchtliche Zahl der freiprakticirenden Hebammen nicht gleichfalls dazu mit heranzieht.

---

Hinsichtlich des sonstigen Werthes der Dieterich'schen Abhandlung sei noch ausgesprochen, dass wir mit den übrigen, in derselben enthaltenen Vorschlägen und Forderungen im Wesentlichen einverstanden sind und dieselben für die Hebung des Hebammenwesens als treffliche Mittel anerkennen. Dahin gehört die Forderung der amtlichen Unterordnung beider Klassen von Hebammen unter den Kreisphysikus, welchem sie jährlich ihre Tagebücher zur Beurtheilung einzureichen haben, dem aber gleichzeitig auch das Recht zusteht, bei grober Lässigkeit und Fehlern, die er antrifft, mit Rügen resp. Ordnungsstrafen vorzugehen. Dem Medicinalbeamten muss ausserdem über verdächtige Wochenbettserkrankungen von den Hebammen des Kreises Anzeige gemacht werden und seinem Ermessen die zu ergreifenden Massregeln anheimgegeben sein. Gleich beachtenswerth erscheint das Verlangen nach fixirtem Gehalte für die Bezirkshebammen, freie Concurrenz bei Besetzung der Bezirksstellen, der Vertheilung von Gratificationen an strebsame und tüchtige Hebammen und von unent-

---

[1]) l. c. S. 98.

geltlicher Ueberweisung der erforderlichen Hebammeninstrumente und des Desinfectionsmaterials.

Freilich darf hierbei die Andeutung nicht zurückgehalten werden, dass bezüglich der stricten Durchführung dieser Massnahmen denn doch noch so manche Vorfragen, welche die neueren Arbeiten auf diesem Gebiete, namentlich von Wiener und Brennecke, besonders betonen, erst noch der Erledigung harren. So müsste vor Allem ein zweckmässiges, aber möglichst kurz abgefasstes Desinfections-Reglement für alle Hebammen gesetzlich vorgeschrieben sein. Ausserdem kann man sich doch nicht verhehlen, dass einzelne jener Forderungen nicht ohne sehr beträchtliche pecuniäre Opfer zu ermöglichen sind. Beispielsweise erwächst dem staatlich angestellten Arzte durch die neuen an ihn herantretenden Ansprüche, zumal bei der Controle verdächtiger Puerperalerkrankungen, eine erheblich gesteigerte Berufsthätigkeit, welche nicht ohne entsprechende Compensation zu verlangen ist. Desgleichen repräsentiren sicherlich auch die in Rede stehenden Besoldungen und Gratificationen, sowie die Kosten der Desinfectionsmittel keineswegs nur geringe Summen.

(Schluss folgt.)

---

4.

## Das öffentliche Gesundheitswesen in allgemeinen Umrissen und mit kurzer Bezugnahme auf den Kreis Culm.

Dargestellt von

Sanitätsrath Dr. **Wiener,** Kreisphysikus in Culm.

---

(Schluss.)

### C. Oeffentliche Gesundheitspflege.

1) Nahrungsmittel. In demselben Masse wie Speise und Trank Leben und Gesundheit zu erhalten vermögen, in demselben Masse sind sie auch im Stande, beide Güter zu untergraben. Ihre Qualität zumeist ist die Ursache dieser Doppelwirkung. Die Anatomie und Physiologie des menschlichen Verdauungsapparats lehren, dass eine aus dem Thier- und Pflanzenreich gewonnene, gemischte Kost dem Menschen am Dienlichsten ist und, wenn in derselben das Verhältniss der stickstoffhaltigen sogen. Proteinstoffe zu den stickstofflosen sogen. Kohlehydraten sich wie $1 : 3^1/_2$ gestaltet, Gesundheit und Körperkraft am ehesten gesichert bleiben. Haben auch einzelne Völkerschaften (Kirgisen und Eskimos) ein Beispiel dafür abgegeben, dass Gesundheit und Leben sich durch viele Gene-

rationen hindurch mit ausschliesslich stickstoffhaltiger, andere (Hindus) ebenso mit vorwiegend kohlenstoffhaltiger Nahrung erhalten haben und noch erhalten, so legt die Geschichte dennoch Zeugniss davon ab, dass die höchsten Leistungen des Menschengeschlechts von Völkern ausgegangen sind, welche von gemischter Kost lebten und leben (Virchow, Ueber Nahrungs- und Genussmittel. Berlin 1868).

Dass einseitiger Kost Gesundheitsstörungen auf dem Fusse folgen können, scheint auch der letzte deutsch-französische Krieg bewiesen zu haben. Wenigstens ist für die Thatsache, dass vor Metz sich mit einer kaum begreiflichen Spontanität die ersten und verheerendsten Brutstätten für Typhus und Ruhr entwickelten, keine andere Ursache zu ermitteln gewesen, als dass die Soldaten Ueberfluss an animalischer und Mangel an vegetabilischer Nahrung hatten.

Im Kreise Culm sind die Bedingungen zur Erfüllung aller Anforderungen an eine entsprechende Ernährung im vollen Masse erfüllt. Der fruchtbare Boden sowie die grösstentheils mit Intelligenz und rationell betriebene Land- und Viehwirthschaft liefern einen reichlichen Ertrag an den Hauptfruchtgattungen und an Fleisch und decken trotz grossem Export die Bedürfnisse vollständig. Eine excessiv einseitige Kost gehört deshalb zu den seltenen Ausnahmen und wird kaum unter dem dürftigsten Protelariat gefunden.

Dass speciell die Nahrungsmittel in qualitativer Beziehung den Consumenten tadelfrei zugeführt werden, dafür soll das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln etc. vom 14. Mai 1879 Schutz gewähren. Es wird Alles darauf ankommen, dass die zu erwartenden Ausführungsbestimmungen umfassend und sachgemäss und die Controlorgane zuverlässig sind.

2) Trinkwasser und Wasserversorgung. Die Trennung des Trinkwassers von den Nahrungsmitteln ist eigentlich irrationell, da Wasser einen Hauptbestandtheil des menschlichen Körpers bildet und gegenüber dem Massenverluste durch Lungen, Haut und Nieren sein genügender Ersatz eine unerlässliche Bedingung des Lebens ist. Unsere ganze Verdauung bezweckt Verflüssigung der Nahrungsmittel und die Blutbildung, deren Endresultat die Ernährung und Absonderung ist, Acte, welche ohne Wasser nicht vor sich gehen können. Als biochemische Requisite für das Leben steht deshalb die Zufuhr von Flüssigkeiten in gleicher Reihe mit den Speisen. Die Hauptflüssigkeit, die wie überall auch in unserem Kreise dem Körper zugeführt wird, ist das Wasser; da dasselbe auch sonst noch tief in die Lebensökonomie eingreift, indem es ja das culinarische Medium, das Medium für andere Nährflüssigkeiten bildet: so ergiebt sich, von welch' hygienischer Wichtigkeit schon aus dieser Rücksicht ein tadelloses Trinkwasser sei. Es kommt hinzu der nicht anzuzweifelnde Einfluss der Wasserqualität auf die Verbreitung zymotischer Krankheiten. Ob die durch das Trinkwasser dem Magen etwa zugeführten Krankheitskeime unmittelbar das Blut inficiren, wie die inhalirten, der Lunge zugeführten, ist positiv noch nicht nachgewiesen; jedenfalls aber fördert unreines Trinkwasser die Disposition zur Inficirung. Die Hygiene interessirt es besonders zu wissen, ob ein Wasser erhebliche Mengen von Salpetersäure oder Chloriden enthält; beide Beimischungen in nicht salzhaltigem Boden sind ein Beweis für das Vorhandensein stickstoffhaltiger organischer Zersetzungsprodukte; die Chloride namentlich stammen leicht aus Jauche und Urin. Von Ammoniak und salpetriger Säure darf ein brauchbares Wasser keine Spur

enthalten; sie sind stets die sicheren Indicatoren der intermediären Zersetzungsprodukte organischer Fäulniss stickstoffhaltiger Körper. Die Brunnen, wenn sie nicht artesische, aus tief gelegenen Quellen Wasser liefernde Brunnen sind, führen das ursprünglich aus der Atmosphäre abgesetzte und eingesickerte Wasser. In der Erde nimmt es Sauerstoff, Kohlensäure und schliesslich die den Bodenschichten eigenthümlichen Bestandtheile auf, wie solche sich in den Brunnenwässern mehr oder weniger wiederfinden. Gutes oder schlechtes Brunnenwasser gestattet sonach einen Rückschluss auf gute oder schlechte hygienische Bodenverhältnisse.

In den seltenen Requisitionsfällen nach Ausbruch von Infectionskrankheiten unterlasse ich nie die Untersuchung des Trinkwassers und habe ich bereits einige Male die Ursache der Weiterverbreitung auf die schlechte Qualität des letzteren zurückführen können, wie ich schon unter Abschnitt B., Capitel Typhus, mitgetheilt habe. Es haben namentlich die Niederungen im Grossen und Ganzen kein gutes Wasser.

Die zeitweisen Inundationen bedingen in den mit reicher Vegetation versehenen Niederungen die Verhältnisse eines Sumpfes und dessen nachtheilige Folgen, welche in erster Reihe in einer Infection des Wassers der Brunnen entweder durch einfaches Einlaufen oder durch Infiltration organischer Substanzen und organisirter Wesen bestehen.

Das Sumpfwasser, gesättigt mit gelösten Bodensalzen, mit Bodengasen, mit den Zersetzungsprodukten organischen Lebens ist ein anomales Trinkwasser und wird leicht zum Träger und Vermittler des Malariagiftes. Soll hier dauernd Abhilfe geschafft werden, so ist es nothwendig, die seichten Brunnen und besonders die noch zahlreich vorhandenen Cisternen mit dem aus der Nachbarschaft angesammelten Wasser zu beseitigen und überall entsprechende Brunnen anzulegen, indem man beim Bohren so tief geht, bis man durch Schichten von Sand und Kies auf festen Boden kommt.

Die Stadt Culm hat gutes Trinkwasser, welches aus sehr ergiebiger Quelle in der Nähe der Weichsel durch Dampfhebewerk nach oben getrieben und durch ein Röhrennetz in alle Stadttheile geleitet wird. Das Material der Röhren ist Eisen, jedenfalls das unschädlichste Material.

Die Stadt Briesen hatte bis vor etwa 4—5 Jahren keinen Brunnen und bezog das Gebrauchswasser zu Trink- und Kochzwecken aus dem an der Stadt liegenden See. Gegenwärtig besitzt die Stadt einige Brunnen, welche brauchbares Wasser liefern.

3) Baupolizei. Dieselbe wird allein von der Landes- bezw. Ortspolizei geübt und die Mitwirkung der Gesundheitsbeamten höchstens und auch da nicht immer bei Staatsbauten in Anspruch genommen. Treten nach Vollendung qu. Bauten Uebelstände in die Erscheinung, so ist der Gesundheitsbeamte nur noch in der Lage, das Vorhandensein dieser Uebelstände zu constatiren. Eine entsprechende Aenderung der Baupolizei-Ordnung nach der Richtung hin, dass bei bestimmten näher zu specificirenden Bauten das Votum des Kreis-Gesundheitsbeamten bezüglich der Lage, des Untergrundes und der Adjacenz eingeholt werde, ist unerlässlich. Besonders müsste dies bei Krankenanstalten, Schulen, Gefängnissen, Fabriken, Schlächtereien, Abdeckereien und dergl. geschehen.

4) Oeffentliche Reinlichkeit. Seit den letzten Decennien hat die öffentliche Gesundheitspflege das Reinlichkeitsdogma in die erste Reihe der hygienischen Grundprinzipien gestellt und mit Recht. Denn es ist durch Thatsachen bewiesen, dass reine Luft, reines Trinkwasser, reiner Boden, reine Wohnungen, reine Hautpflege nicht nur den Menschen befähigen, im Allgemeinen Krankheiten mehr Widerstand zu leisten, sondern überhaupt den kräftigsten Schutz gegen die zeitweise auftretenden infectiösen Krankheiten gewähren. Welch eine lohnende Aufgabe ergiebt sich hieraus für die Thätigkeit der Magistrate und Polizei-Verwaltungen? Ich abstrahire hierbei vom platten Lande, auf welchem durch die besonderen Verhältnisse diesbezügliche Bestrebungen vorläufig durchgreifenden Erfolg noch nicht haben können. Wie aber steht's mit der öffentlichen Reinlichkeit in den Städten des Kreises? In Culm lässt dieselbe sehr viel zu wünschen übrig. Die unzweckmässig gebauten Strassenwasserläufe werden nicht ihrer Bestimmung gemäss nur zur Abführung der Meteorwässer, sondern zur Ausschüttung alles und jedes Haus- und Hofunraths benutzt. Es kommt der Uebelstand hinzu, dass in dieselben sogen. Hofgossen einmünden, um es mit der Beseitigung des Unraths doch möglichst bequem zu haben. Natürlich kommt es zu Stagnationen und zur Entstehung von Leben und Gesundheit gefährdenden Wasser- und Unrathspfützen auf offenen, frequentirten Strassen. Selbst der elementarsten Forderung der Strassenpolizei, das unvermeidliche Abfahren der Stallwässer, des Cloakeninhalts nur zur Nachtzeit und nur in gut und dicht schliessenden Wagen oder besser Tonnen vorzunehmen, wird nicht Rechnung getragen, so dass durch Verschüttung und Aussickern sicht- und riechbare Spuren von der Abfuhrstelle bis zum Bestimmungsorte zurückbleiben, welche die Luft verpesten.

Alle Bestrebungen des Referenten, diese Uebelstände zu beseitigen, denen sich der Kreislandrath alle Zeit angeschlossen hat, selbst Beschwerden bei der Königl. Regierung haben eine Aenderung nicht herbeigeführt, dem Referenten aber als Dank für seine hierauf gerichtete Thätigkeit öfters persönliche Invectiven der Polizei-Verwaltung eingetragen.

Die Strassenreinlichkeit in Stadt Briesen giebt zu den oben erhobenen Klagen weniger Veranlassung.

5) Gewerbliche Anlagen. Der Betrieb der Gewerbe in Fabriken und die Art und Weise dieses Betriebes können nicht ohne Einfluss bleiben auf die Gesundheit derjenigen, welche sich damit befassen. Die Krankheitsbilder eigenthümlicher Art, welche bei diesen Arbeitern beobachtet werden, lassen auf ein eigenartiges ursächliches Moment zurückschliessen. Gewöhnlich werden die Kräfte des Körpers zu einer mehr oder weniger einseitigen Thätigkeit aufgerufen und auf Kosten desjenigen Wohlbefindens abgenutzt, welches nur durch eine freie und gleichmässige Uebung aller Körperkräfte bedingt wird. Es tritt hinzu, dass die zulässige Arbeitszeit vielfach über Gebühr ausgedehnt wird, obwol dieselbe in der Reichs-Gewerbeordnung ohnehin bereits zu gross bemessen ist.

Die Nachtheile der einzelnen Gewerke und Gewerbe hier zu detailliren, würde den Rahmen dieser Arbeit mehr als zulässig ausdehnen, doch müssten diese Nachtheile fachmännisch und immer unter Zuziehung des Gesundheitsbeamten, wie in Hessen, festgestellt und nach Möglichkeit beseitigt werden. Für das deutsche Reich liegt ein Entwurf von Vorschriften, betreffend den Schutz ge-

werblicher Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit dem Bundesrathe vor, welcher, obwol nicht speciell auf die einzelnen Fabrikzweige eingehend, recht zweckmässige allgemeine Bestimmungen enthält.

Im Kreise Culm befindet sich je eine Maschinenfabrik in Culm und Briesen, ferner eine Cigarrenfabrik, welche zur Zeit nur 4 Arbeiter beschäftigt, in Culm. Eine Oelfabrik, welche in Culm bisher bestanden und temporär gegen 70 Arbeiter beschäftigt hat, ist vor Kurzem durch Feuer zerstört worden und dürfte schwerlich wieder in Betrieb kommen.

6) Schulwesen. Bereits sub 3 führte ich die Schulen als diejenigen Baulichkeiten auf, bei denen aus sanitären Rücksichten das Gutachten des öffentlichen Gesundheitsbeamten niemals fehlen dürfte. Der zarte Kindesorganismus bedarf mehr als ein anderer der grössten Fürsorge und Pflege. Das Kind bringt etwa 6 Stunden täglich im Schulraume zu, welcher nur zu oft überfüllt ist in der Stadt wie auf dem Lande. Es muss bei der Wahl einer Schullocalität und bei dem Bau derselben mit scrupulöser Sorgsamkeit verfahren und auf den Kostenpunkt in keiner Beziehung Rücksicht genommen werden. Der Untergrund muss trocken, das Material tadellos, die Zimmer müssen hoch sein und gleich bei der Anlage muss der erforderliche cubische Luftraum für jedes derselben nach der ungefähren Schülerzahl festgestellt werden. Eiserne Oefen sind in Schulräumen nicht zu dulden; bei der Heizung, zu welcher Holz zu verwenden, muss die Temperatur nach Thermometer, der in keinem Schullokal fehlen darf, genau regulirt werden und soll im Winter + 12 R. nicht übersteigen. Im Sommer wie im Winter muss fleissig ventilirt werden. Einer besonderen Aufsicht sind die Subsellien und die Schulbank zu unterwerfen, die derartig beschaffen sein müssen, dass dem Kinde bei jeder Thätigkeit unbehinderte Bewegung der Körpers möglich ist.

Ob diesen Erfordernissen bei den Schulen im Kreise entsprochen ist, entzieht sich mit Ausnahme der Schulen in Stadt Culm, der Kenntniss des Referenten, welcher ausserhalb keine Gelegenheit oder bei anderweiten Geschäften doch keine Zeit zu bezüglichen Untersuchungen hat. Einzelne Staaten, auch in Preussen einzelne Regierungsbezirke, z. B. Arnsberg, Düsseldorf, schreiben eine alljährlich ein- bis zweimalige Revision der Volksschulen bezüglich des Vorkommens ansteckender Krankheiten durch die Medicinalbeamten vor, wobei dieselben gleichzeitig auch auf die sanitären Verhältnisse der Schullokale, der Schulbänke etc. ihr Augenmerk zu richten haben.

So müsste es allerwärts gehalten werden, um die Kinder, in denen ja die Zukunft liegt, vor Gesundheitsbeschädigungen zu schützen.

7) Gefängnisswesen. Seitdem der Grundsatz zur Geltung gekommen, dass die Gefangenen wegen ihres Vergehens wol eine Freiheitsstrafe erleiden, nicht aber an ihrem Körper und ihrer Gesundheit gestraft werden sollen, sehen wir in sanitärer Beziehung das Gefängnisswesen in den Staatsanstalten nach jeder Richtung hin bestens geordnet. Gesunde Lage der Anstalten, trockene, dem Licht und der Luft zugängliche Zellen zeichnen dieselben aus. Die Verpflegung ist reichlich und die Zubereitung der Speisen gut.

Dem Gefängnissarzte ist die weiteste Befugniss eingeräumt, so dass ihm die Mittel zu Gebote stehen, das Princip des Individualisirens durchzuführen, sonach jede gerechte und billige Rücksicht auf den jeweiligen Gesundheitszustand

des Gefangenen zu nehmen. Dem Kranken kann auf Verordnung des Arztes täglich Milch, Fleisch, Bouillon, Bier und Wein verabfolgt werden.

Das Culmer Gerichtsgefängniss ist seit wenigen Jahren neu erbaut und enthält 27 Zellen, deren jede Raum genug hat, um 2 bis 3 Gefangene aufzunehmen. Dieselben werden im Winter durch Wasserdampfheizung erwärmt. Das Gefängniss entspricht allen hygienischen Anforderungen. Nur ein Uebelstand besteht darin, dass nicht in geeigneter Weise für die Absetzung der Excremente gesorgt ist. Wenn Gefangene nicht die im Gefängnisshofe angelegten Abtritte zu benutzen im Stande sind, nehmen primitive Holzkübel die Excremente auf, die bei Bedarf in den betreffenden Zellen hingestellt werden. Dass bei dem sonstigen Prachtbau des Gefängnisses nicht auf diesen wichtigen Punkt gebührende Rücksicht genommen worden ist, kann nur beklagt werden.

Die Polizeigefängnisse im Kreise sind von schlechter Beschaffenheit.

8) Begräbnisswesen. Während in früheren Zeiten gewissermassen aus hergebrachtem Usus und aus Pietät die Begräbnissplätze überall unmittelbar um die gewöhnlich innerhalb der Ortschaften befindlichen Kirchen angelegt wurden, sieht man diese dem genannten Zwecke dienenden Kirchhöfe im Ganzen immer seltener. Aus den Städten sind dieselben längst an territorial günstige Orte ausserhalb des Stadtrayons verlegt. Der hiesige katholische Begräbnissplatz hat im vorigen Jahre eine Erweiterung erfahren und sich mehr als wünschenswerth einer frequenten, chaussirten Landstrasse genähert. Dagegen sind „Kirchhöfe“ als Begräbnissplätze in den polnischen Kirchspielen noch sehr häufig. Es müsste durch eine Begräbnissordnung ein Turnus (etwa 25 Jahre) eingeführt und eingehalten werden, nach dessen Ablauf im Allgemeinen der Friedhof zu erweitern, eventl. zu schliessen wäre. Die sogenannten Kirchhöfe sensu strictiori aber innerhalb bewohnter Ortschaften müssten nach Ablauf des Turnus unbedingt geschlossen werden. Durch Begräbniss-Ordnung müssen ferner die überall üblichen Paradeausstellungen von an Infectionskrankheiten Gestorbenen untersagt werden.

Leichenhäuser giebt es meines Wissens nirgends im Kreise; ebenso ist nirgends die Leichenschau eingeführt, — Einrichtungen von grosser Bedeutung, überaus nothwendig.

9) Wohnungsverhältnisse, Herbergenwesen. Obwol dieses Capitel in dem gegebenen Schema keine Stelle gefunden, nimmt dasselbe doch einen so hervorragenden Platz im Abschnitt „Oeffentliche Gesundheitspflege“ ein, dass es nicht unbesprochen bleiben kann.

Es soll hier natürlich nicht auf alle möglichen Verhältnisse eingegangen werden, sondern nur auf diejenigen, bei denen die Aufsichtsbehörde das Recht und die Pflicht hat zu controliren, um Nachtheile abzuwenden, die abzuwenden nicht in der Macht derer liegt, welche denselben ausgesetzt werden.

Am meisten interessiren hier die Arbeiterwohnungen und die zur Aufnahme von Fremden aus den untersten Volksklassen bestimmten Schlafräume. Gewöhnlich sind dieselben überfüllt und weil überfüllt unsauber, Factoren, die nothwendig nachtheilig auf die Gesundheit influiren. Scrofeln, Rhachitis, Ausschläge bei Kindern nehmen daher oft ihren Ursprung.

Sache der Polizei muss es sein, und dies bezieht sich besonders auf die Schlafräume in den niederen Herbergen, diese Localitäten einer eingehenden Be-

sichtigung und Prüfung zu unterwerfen und zwar unter Zuziehung eines Gesundheitsbeamten. Vor Allem wird überall der cubische Luftraum zu bestimmen und darnach festzustellen sein, wie viele Personen in einem Raum untergebracht werden bezw. nächtigen dürfen. Der Schlafraum muss für eine Person mindestens 10 Cubikmeter Luftraum enthalten.

In Culm existiren 7 derartige Herbergen. Dieselben sind von mir auf ihren cubischen Luftraum untersucht worden und habe ich darnach bestimmt, wie vielen Personen dieselben als Schlafraum dienen können. Nach Feststellung dieser Verhältnisse habe ich dem Kreislandrathe davon Mittheilung gemacht mit dem Ersuchen, die Polizei-Behörde zu veranlassen, auf der inneren Seite der Thüren der betreffenden Schlafstätten die gefundenen Zahlen aufzuschreiben und die Wirthe anzuweisen, mehr Fremde als notirt nicht zu beherbergen. Ich habe weiter beantragt, dass auf die grösstmögliche Reinlichkeit dieser Räume gehalten und dass das benutzte Lagerstroh täglich durch frisches ersetzt werde.

## D. Oeffentliche Krankenpflege.

1) Kranken-Anstalten. In denselben concentrirt sich eigentlich mehr oder weniger die ganze Armen-Krankenpflege. Da nämlich von einer solchen bei den Wohnlichkeits- und Lebens-Verhältnissen, unter welchen die Armen, die der öffentlichen Fürsorge anheimfallen, leben, in der Häuslichkeit der Erkrankten nicht füglich die Rede sein kann, so erfolgt bei den meisten irgendwie ernsteren Krankheiten die sofortige Unterbringung der Kranken in den Kranken-Anstalten. Bei der grossen Bedeutung und den grossen Aufgaben, welche diesen humanitären Anstalten zufallen, ist es durchaus gerechtfertigt, dass sich der Staat sowohl das Concessionsrecht, als auch die spätere bleibende Controle vorbehalten hat und sich durch alljährliche Revisionen, sowie fortwährende Beaufsichtigung durch die Kreisphysiker von dem Zustande, der Thätigkeit und den Leistungen der Kranken-Anstalten Ueberzeugung verschafft. Das Reichsgesetz vom 23. Juli 1879 (Novelle zu §. 30 der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869) macht die Concessionsertheilung abhängig von der Zuverlässigkeit des Unternehmers in Bezug auf Leitung und Verwaltung der Anstalt, sowie davon, dass nach den einzureichenden Beschreibungen und Plänen die baulichen und sonstigen Einrichtungen der Anstalt den gesundheitspolizeilichen Anforderungen entsprechen. In letzterer Beziehung wird die topographische Lage des Platzes, die Beschaffenheit des Trinkwassers, die Anlage der Senkgrube, der Latrinen speciell in Bezug auf den Abstand von Brunnen, der Luftinhalt und die Luftbeschaffenheit in den Krankenzimmern, die Ventilation, die Einrichtung der Hauslatrinen, Beschaffenheit des Badezimmers, Lage der Leichenkammer zu prüfen sein. Die spätere Controle nach Errichtung der Anstalt wird sich ausserdem auf die Qualität des Materials der Lagerstellen, die Beschaffenheit und Quantität der Wäschevorräthe, die Verpflegung der Kranken zu richten haben.

In der Stadt Culm befindet sich das grosse Kranken-Institut der barmherzigen Schwestern, welches bis 200 Kranke aufzunehmen vermag. Die musterhafte Ordnung, die scrupulöse Reinlichkeit, die unermüdliche Thätigkeit und aufopfernde Liebe der Schwestern im schweren Dienste der Krankenpflege verdienen die grösste Anerkennung, das grösste Lob.

Es wurden in der Anstalt verpflegt:

1878 . . . . . 649 Kranke,
davon genasen . . . . 475
starben . . . . . 71
verblieben . . . . . 103

Die Zahl der Verpflegungstage betrug 34,508, betrug demnach durchschnittlich 52 Tage pro Kopf.

1879 wurden verpflegt . . . . . 827 Kranke,
davon genasen . . . . 647
starben . . . . . 44
verblieben . . . . . 136

Die Zahl der Verpflegungstage betrug 38,867 oder 46 Tage pro Kopf.

Seit October 1878 existirt hier eine Privatklinik für chirurgische, Augen- und Frauenkrankheiten, errichtet von dem praktischen Arzte Hrn. Dr. Rydiger, früherem Privatdocenten der Chirurgie an der Universität zu Jena. Dieselbe entspricht den polizeilich-sanitären Forderungen bezüglich der Lage und Einrichtung. Sie ist im Corridorsystem gebaut; die einzelnen Zimmer mit Wasserleitung und Luftdruckklingeln versehen. Am Ende der Corridore befinden sich die Badecabinets mit Douche und die Closets. Die Anstalt hat 24 Betten für Kranke und erfreut sich des steigenden und verdienten Vertrauens des Publikums, so dass auf deren Erweiterung durch Neubau Bedacht genommen ist.

Es sind im Jahre 1879 verpflegt worden: 49 männliche und 47 weibliche Kranke; in erster Klasse 15, in der zweiten 28 und in der dritten 53. Die Summe der Verpflegungstage betrug 3391, die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Kranken 34,7 bis 35,9 Tage.

An grösseren Operationen sind verrichtet worden: 2 Ovariotomien, 2 Blasenscheidenfisteln, eine Resection des Unterkiefers, Bildung zweier durch Lupus defecten Nasenspitzen, 5 Kniegelenksresectionen.

Ausser dem Dirigenten der Klinik fungirt an derselben ein Assistenz-Arzt. Für die Wartung ist das erforderliche Personal bestellt.

In der Stadt Briesen befindet sich noch ein städtisches Lazarett von primitivster Beschaffenheit.

2) Irrenwesen. Die Statistik der Geisteskranken ist noch so dürftig, dass von ihrer Benutzung zu Verwaltungszwecken kaum die Rede sein kann. Eins nur ist sicher, dass nämlich die Zahl der Irren eine unausgesetzt progressive Steigerung erfährt und die bestehenden Irren-Anstalten für die Aufnahme der Kranken nicht mehr ausreichen. Worauf aber diese Zunahme der Geisteskranken beruhe, darüber sind wir noch nicht aufgeklärt. Es dürfte wol im Allgemeinen richtig sein, dass die Ursachen des Irrsinns vorwaltend individueller Natur sind und erst in zweiter Reihe in localen, nationalen, socialen Verhältnissen liegen. Wir kennen als solche Ursachen: die Trunksucht, die Onanie, das Heirathen von Personen aus Familien, in denen eine hereditäre Disposition zu Geisteskrankheiten nachgewiesen ist, und auch das Heirathen naher Verwandten unter einander. Ob eine oder die andere der genannten und ungenannten Ursachen und welche auf die Zunahme der Irren besonders influire, darüber eben erfahren wir zur Zeit durch die Statistik sehr wenig. Und selbst wenn sie bekannt wären, so würde die Macht des Staates nicht ausreichen, um sie zu beseitigen. Hiernach

ergiebt sich als erste Aufgabe, durch Vergrösserung oder besser durch Vermehrung der Irren-Anstalten es möglich zu machen, dass Irre baldige Aufnahme finden. Es kann nicht anders wie inhuman genannt werden, wenn gegenwärtig trotz erfüllter Aufnahmebedingungen oft Monate und mehr darüber vergehen, ehe die Unglücklichen in der Anstalt untergebracht werden. Durch den §. 30 der Reichs-Gewerbe-Ordnung in seiner durch Novelle vom 23. Juli 1879 veränderten Fassung, sowie durch die Civil-Prozess-Ordnung ist für den grösstmöglichen persönlichen Schutz der Geisteskranken Sorge getragen.

3) Blindenwesen. Hierüber ist für den diesseitigen Kreis Nichts zu berichten.

4) Taubstummenwesen. Die Zahl der Taubstummen scheint in Zunahme begriffen zu sein, wenigstens kommen viel mehr als früher zur Untersuchung behufs Aufnahme in die Taubstummen-Anstalten. Staatlich wird dieser Thatsache auch Rechnung getragen durch Neugründung von Instituten. So ist in neuerer Zeit in Graudenz ein solches Institut errichtet worden.

Die Lehrerfolge können als sehr günstig bezeichnet werden. Der grösste Theil der Unglücklichen wird dahin gebracht, um durch die eine oder die andere gewerbliche Thätigkeit sich Erwerb zu schaffen und ein nützliches Mitglied der Gesellschaft zu werden.

5) Armen-Krankenpflege. 6) Armen-Unterstützungswesen. — Ich handle beide Nummern gemeinschaftlich ab, da sie, soweit davon das öffentliche Gesundheitswesen berührt wird, so in einander greifen, dass sie füglich nicht zu trennen sind. Jedenfalls aber müsste das Armen-Unterstützungswesen als gewissermassen das Totum des Armenwesens vorangestellt werden, welchem die Armen-Krankenpflege als Pars erst zu subsumiren ist.

Der Sanitätspolizei bietet sich hier das ausgedehnteste Arbeitsfeld dar, die vielseitigste Gelegenheit zum Forschen, das verwickelste Gebiet zum Nachdenken über Ursache und Wirkung.

Es ist unleugbar, dass Armuth Krankheiten, hohe Todeszahlen schafft und moralischen Verfall mit seinen Consequenzen herbeiführt. Der Uebergang vom materiellen zum moralischen Verfall vollzieht sich da gewissermassen mit innerer Nothwendigkeit. Der Mann siedelt über in die Stätten des Verbrechens, in die Gerichtssäle, in die Gefängnisse, ebenso das Weib, das, wenn's gut kommt, in die Reihen der Kupplerinnen avancirt, — alle steuern sie langsam, aber sicher dem physischen und moralischen Verderben zu. Können in solchem Falle Unterstützungen helfen? Ich stehe nicht an, diese Frage für die überwiegende Mehrzahl der Gesunkenen zu verneinen und zu behaupten, dass sie nur das Uebel vergrössern, den Untergang beschleunigen.

Doch es giebt noch eine andere Klasse von Armen, denen das Bewusstsein ihrer Menschenwürde noch nicht verloren gegangen ist, die menschenwürdig leben möchten, wenn sie es könnten. Es sind dies die kleinen Arbeiter, die kleinen Gewerbetreibenden. Woher kommt es, dass gerade bei diesen der Pauperismus prädominirt? Ich glaube, das liegt in den Uebelständen, die aus dem Arbeitsverhältniss der Neuzeit hervorgegangen sind, in dem fessellosen Industrialismus, welcher Massen von Arbeitern auf einer Stelle, Massen von Capitalien in einer Hand häuft. Wenn dies richtig ist, so wird nur dasjenige Armen-Unterstützungswesen wirklich nachhaltigen Erfolg erzielen, welches seine Kräfte in dem Streben

concentrirt, durch gesellschaftliche und gewerbliche Institutionen den Zwiespalt zu schlichten, welcher durch Anhäufung der beweglichen materiellen Capitalien in einzelnen Händen und durch Ansammlung übergrosser Arbeitsmassen auf einen Raum und für ein überwiegendes Interesse der freien Entwicklung und Selbstthätigkeit des Einzelnen sich entgegenstellt. Wie dies zu machen, darüber kann ich mich hier nicht des Weiteren auslassen; es gehört dies auch in ein anderes Gebiet, in das sogenannte Genossenschaftswesen. Bis dahin aber bringt jede Armenunterstützung nichts weiter als palliative Hülfe, zumal dieselbe meist nur in Geldspenden besteht, die bei der progressiven Steigerung der Ansprüche nur niedrig bemessen werden können.

Das öffentliche Gesundheitswesen interessirt es weiter zu wissen: wie wohnt der Arme, wie reinigt und kleidet er sich, worin besteht seine Nahrung? Da davon das körperliche Wohlbefinden abhängig ist, so müsste darauf das vornehmliche Augenmerk der Ortsarmenbehörden gerichtet sein. Was besonders die Wohnungen betrifft, so müssen sie eine derartige Beschaffenheit haben, dass sie nicht nothwendig krank machen. England, welches in der Lösung aller die Hygiene betreffenden Fragen mit nachahmungswerthem Beispiele voranging [1]), hat vor einigen Jahren durch ein zunächst allerdings nur für Städte über 25,000 Einwohner gegebenes Gesetz den städtischen Verwaltungen die Pflicht auferlegt, in Folge sanitätspolizeilicher Initiative nicht blos einzelne Häuser und Gehöfte, sondern ganze Strassen und Stadttheile abzubrechen, so in der City Londons. Für die Wohnungen der Arbeiter in kleinen Städten und Landgemeinden hat ein Agricultural Holdings Act die gleiche Wohlthat gebracht. Es ist entschieden an der Zeit, dass nach dieser Richtung hin auch in Deutschland etwas geschehe. Denn in den heimischen Wohnungsverhältnissen des Proletariats liegt die Ursache des Siechthums im Allgemeinen und die Hauptbrut- und Entwicklungsstätte für Infectionskrankheiten im Besonderen.

Die Wohnungen für die Stadtarmen Culms sind schlecht, ein grosser Theil ist in dem Stadtarmenhause eingepfercht, welches auch den bescheidensten sanitären Anforderungen nicht entspricht. Die Armen auf dem platten Lande sind ungleich besser versorgt.

Die Armen-Krankenpflege ist in den Städten vorschriftsmässig organisirt durch Anstellung von städtischen Armen-Aerzten, durch Gesellen-Krankenkassen, durch Schüler-Krankenkassen etc.

Da wo die häuslichen Verhältnisse einer erfolgreichen Behandlung nicht günstig sind oder wo eine Infectionskrankheit auftritt, werden die Kranken in die Kranken-Anstalt translocirt (cfr. D. 1.).

## E. Medicinalpersonal.

1) Medicinalbeamte. Aus den Abschnitten B, C und D ergiebt sich, wie ungeheuer gross und schwierig die Aufgaben des Gesundheitsbeamten auf dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens sind. Und trotzdem würde er

---

[1]) Unter dem Regiment Lord Beaconsfield's war leider eine bedauerliche Stagnation eingetreten, doch berechtigt die neue Regierung nach ihren ersten Schritten wieder zu den schönsten Hoffnungen für die Hygiene.

sie nach vielfacher Richtung hin zu lösen im Stande sein, wenn er mit voller Machtbefugniss ausgerüstet sich denselben ganz widmen könnte.

Leider ist dies in Preussen ganz und gar nicht der Fall. Der Physikus, unauskömmlich dotirt, ist auf den Erwerb durch die Praxis angewiesen und muss letztere als die Haupteinnahmequelle betrachten. Er hat deshalb nicht die Zeit, seine Kräfte ganz dem Amte zu widmen, wie es unbedingt nothwendig wäre, soll Sichtbares und Erfolgreiches geleistet werden.

Es tritt hinzu der Mangel jeglicher Initiative. Der Medicinalbeamte in Preussen hat meist nur zu antworten, wenn er gefragt, zu handeln, wenn er beauftragt wird. Er ist zwar der dem Landrathe coordinirte technische Berather in Fragen des öffentlichen Gesundheitswesens, der Landrath aber nicht verpflichtet, dem Rathe entsprechend zu verfahren.

Das muss, sowie es bereits in anderen Ländern der Fall ist, auch bei uns anders werden. Wie? ist bei den einzelnen Capiteln mehr oder weniger angedeutet oder aus dem Inhalte derselben leicht zu folgern. Mit kurzen Worten aber sei es gesagt: Die Kreisphysiker müssen, ausgerüstet mit Machtvollkommenheit, als Pioniere des öffentlichen Gesundheitswesens mit der Aufgabe Stellung nehmen, die Wege zu bahnen, auf denen die sichtbaren und unsichtbaren Feinde der allgemeinen Gesundheitswohlfahrt mit allen durch Wissenschaft und Erfahrung gegebenen Mitteln theils aggressiv, theils defensiv abgewehrt werden können.

2) Aerzte. Die Klagen über precäre äussere Stellung des ärztlichen Standes, über Inconvenienzen und Unzuträglichkeiten in den Beziehungen zu seinen einzelnen Trägern und zu dem Publicum sind allgemein und es kommt zur Frage, wie Abhülfe zu schaffen sei. Die Aerzte vereinigen sich zu dem Zwecke theils zu local begrenzten, theils zu grösseren territorialen Associationen. Es ist jedoch nicht zu merken, dass dadurch die ärztliche Misère abgenommen hat, weil es trotz Vereinigung häufig an Esprit du corps fehlt, weil die Association — und hier meine ich die local begrenzte — häufig an Eitelkeit, Egoismus, Ehrgeiz, an Neid und Missgunst einzelner Mitglieder kränkelt und darum nicht erstarken kann. Von Offenheit, Wahrheit, collegialer und beruflicher Noblesse bis zur Selbstverleugnung müssen die Mitglieder erfüllt sein, sollen ärztliche Vereine nach der qu. Richtung hin ihren Zweck erfüllen. Wo diese Charaktereigenschaften nicht au fond vorhanden sind, werden sie durch Paragraphen, Statuten, Reglements nimmermehr erworben werden. Trotzdem können auch local begrenzte Vereine nützlich sein, weil sie zur Coalition der besseren Elemente und zur Correctur bei den schlechteren führen können.

Auch Culm hat einen ärztlichen Verein, dem indess nicht sämmtliche Aerzte angehören.

Im Kreise befinden sich zur Zeit 11 praktische Aerzte: 8 in Culm, 2 in Briesen und 1 in Lissewo.

3) Apothekerwesen. Mehr denn je tritt seit einiger Zeit die Neigung der Staatsbehörden zur Ertheilung von Apothekerconcessionen zu Tage, so dass sich Angesichts dieser Thatsache von selbst die Frage aufdrängt, worauf wol diese Liberalität beruhe? Hat sich denn etwa einerseits die Population und der Wohlstand in so erfreulichem Schwunge gehoben oder haben sich andererseits etwa die Verkehrsmittel so auffallend verschlechtert, dass staatlicherseits eine er-

höhte Fürsorge für das sanitäre Wohl nach dieser Richtung hin geboten erscheint? Nun die Statistik weist nach, dass mit Ausnahme der grossen Städte und der Montan- und Fabrikdistricte von vermehrter Population und erhöhtem Wohlstande nicht viel zu merken ist. Und was die Verkehrsmittel anbetrifft, so wissen wir, dass sich dieselben nicht nur nicht verschlechtert, sondern dass sie meist überall einen ungeahnten Aufschwung genommen haben. Der Grund muss also anderswo gesucht werden und scheint es nahe zu liegen, in jener Liberalität eine Art von Compromiss zu erblicken, durch welches der Staat aus dem schwierigen viel ventilirten Dilemma, ob Freizügigkeit, ob nicht, auf eine sowol für die besitzenden wie nicht besitzenden Apotheker befriedigende Weise herauszukommen meint. Ich bin indess der Ansicht, dass dieser Compromiss weder den einen noch den anderen Theil befriedigen wird. Bei dem Drängen zu Neuconcessionen dürfte es nämlich kaum ausbleiben, dass Concessionen für Orte ertheilt werden, welche die Möglichkeit der Lebensfähigkeit einer Apotheke geradezu ausschliessen, um so mehr, als bei dem nicht gerade vorhandenen Ueberfluss an Aerzten jene Orte nimmermehr auf die Niederlassung, wenigstens auf die dauernde Niederlassung eines Arztes zu rechnen haben. Was ist die Folge? Die Apotheke wird zur Pfuscherei- und Kneipbude und der hungerige Magen des in seinen Hoffnungen getäuschten Besitzers möglicherweise zum Destillationsapparate für Spirituosen, wobei der glücklich Concessionirte allmälig geistig und sittlich zu Grunde geht, wenn er nicht vorher stark genug war, auf die Concession zu verzichten, was öfters bereits geschehen ist.

Deshalb muss ich mich gegen ein über das Maass des wirklichen Bedürfnisses hinausgehendes Geltendmachen des Concessionsprincips erklären. Denn bei der Freizügigkeit wird der Apotheker, der Selbständigkeit sucht, bei der Wahl eines Ortes gewiss vorsichtig verfahren und nur auf Orte reflectiren, die mehr oder weniger Garantie der Lebensfähigkeit für eine Neugründung gewähren, Garantieen, die bei den Concessionsausschreibungen für einzelne Orte keineswegs immer gegeben sind. Ohne Apologet der Privilegien zu sein, weil der Zopfzeit angehörig und mit dem Charakterzuge der Gegenwart nach freier unbeschränkter Bewegung auf jeglichem Culturgebiete nicht verträglich, kann ich es dennoch nicht richtig finden, das Geschäft der im Besitze theuer erkaufter Privilegien stehenden Apotheker ohne dringendes Bedürfniss zu neuen Concessionen zu schädigen. Man wende nicht ein, dass das Apothekergewerbe ein so ausserordentlich lucratives und rentables sei, dass eine solche Schädigung effectiv nicht zu fürchten ist, und ferner, dass der Apotheker kein Anrecht habe, auf Kosten des Publikums durch 100procentigen und höheren Gewinn sich zu bereichern und Schätze zu sammeln. Diese Einwände enthalten einen Anachronismus und entbehren gegenwärtig der thatsächlichen Begründung, sie beruhen auf Tradition, die sich von Generation auf Generation vererbt hat. Das goldene Zeitalter ist für die Apotheker im Allgemeinen vorüber, seitdem es nicht mehr Ducatenrecepte regnet; es gehört nur noch der Mythe an.

Es existiren im Kreise 2 privilegirte Apotheken in Culm, 1 concessionirte in Briesen, 1 concessionirte in Lissewo.

4) Hebammen. Die Stellung der Hebammen, zumal auf dem platten Lande, ist meist schlecht. Die Zahl der Pfuscherfrauen ist unendlich und dem

Unwesen derselben nicht zu steuern. Dazu kommt, dass die Taxe im hiesigen Regierungsbezirk geradezu eine miserable ist. Die sehr dürftigen Einnahmen wirken auf die äussere Stellung der Frauen ausserordentlich nachtheilig, nicht minder aber auch auf die Freudigkeit im Berufe selbst. Bei den grösseren Anforderungen, die durch das neue Hebammenlehrbuch an die Hebammen und die Behandlung der Gebärenden und Wöchnerinnen gestellt worden sind, Forderungen, welche den Hebammen sogar direkte Geldausgaben verursachen (vergl. Abschnitt B. „Kindbettfieber"), wäre es nur ein Act der Gerechtigkeit, den Frauen durch Beseitigung einer sich überlebten und durch Einführung eines zeitgemässen, den gegenwärtigen Geldwerthen entsprechenden Taxe aufzuhelfen.

Der Kreis hat 24 Bezirks-Hebammenstellen, wovon 23 besetzt, 1 unbesetzt ist. Ausserdem befindet sich je eine freiprakticirende Hebamme in Culm und Briesen.

5) Aerztliches Hülfspersonal. Die Stadt Culm hat 3, die Stadt Briesen 2 geprüfte Heilgehilfen, die sich bewähren.

Privatkrankenpfleger und Pflegerinnen sind oft Bedürfniss, doch schwer zu haben. Es wäre wünschenswerth, letztere in den ärztlichen Hilfsdienst durch Prüfungsordnung und Gebührentaxe allgemein einzuführen. —

Aus den einzelnen Abschnitten und Kapiteln des vorstehenden Berichtes dürfte wol evident hervorgehen, wie viel bei uns für das öffentliche Gesundheitswesen zu thun übrig ist und welche Stellung den staatlich berufenen Pflegern desselben gegeben werden müsse, damit es zu der Vollendung geführt werde, welche es erlangen muss, um Staats- und Volkswohlfahrt zu begründen.

Das wird allerwärts, auch höchsten Orts gefühlt und anerkannt. Seit langen Jahren sind die Medicinalbeamten Preussens der Ohnmacht ihrer gegenwärtigen Stellung sich bewusst, unablässig bestrebt, mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln zur Förderung des preussischen Medicinalwesens beizutragen. Es ist bekannt, dass die Staatsregierung den besten Willen hat; hoffen wir, dass dem Wollen bald die That folge.

Ich kann nicht passender schliessen, als mit den Worten Goethe's:

„Es ist nicht genug zu wissen, man muss auch anwenden.
Es ist nicht genug zu wollen, man muss auch thun."

5.

# Ueber Syphilis-Prophylaxis.

Von

Dr. **Emil Stern** in Breslau.

(Schluss.)

Die Uebertragung der Syphilis geschieht aber nicht allein durch den Geschlechtsverkehr, sondern auch auf mannigfach anderem Wege.

Nicht selten ist die Infection des Säuglings durch die Amme, noch häufiger das Umgekehrte vorgekommen, wodurch namentlich in Italien wiederholt massenhafte Verbreitung der Syphilis verursacht wurde (Petrini, Ricordi[1]). Dem würde wol am besten dadurch begegnet, wenn das Engagement von Ammen nur durch gut organisirte Ammenbureaux erfolgen dürfte, die einer sorgfältigen ärztlichen Controle unterliegen. Amme wie Säugling müsste, vor Beginn des Säugegeschäftes, von amtlich dazu bestellten Aerzten genau untersucht, mit contagiösen Krankheiten behaftete Ammen von dieser Function ausgeschlossen, syphilitische Kinder entweder von der eigenen Mutter gesäugt oder künstlich ernährt werden.

Gelegentlich der Vaccination sind ja unleugbar wiederholentlich und an verschiedenen Orten Syphilisübertragungen vorgekommen, die Freund[2]) in tabellarischer Uebersicht zusammengestellt, im Jahre 1879 dem Aerztetag zu Eisenach gelegentlich der Berathung der Frage der animalen Vaccination vorgelegt hat. Er hat dabei den Nachweis geführt, dass sämmtliche Fälle, soweit sie sich genauer beurtheilen lassen, vermeidbar waren. Damit aber wird den Gegnern der Schutzpockenimpfung das Hauptargument gegen dieselbe zu nichte gemacht. Die vaccinelle Syphilisübertragung lässt sich vermeiden, wenn bei Auswahl des Stammimpflings mit grösster Sorgfalt und Umsicht verfahren wird. Zunächst thut man gut, alle Kinder unter 6 Monaten vom Abimpfen auszuschliessen, da bei ihnen hereditäre Lues möglicherweise latent vorhanden sein kann. Ebenso sind alle schlecht genährten, kachectischen, anämischen Kinder, solche, die Exantheme irgend welcher Art, wenn auch nur spurweise, aufzuweisen haben, zum Abimpfen nicht zu verwenden. Deshalb muss eine genaue Inspection womöglich der gesammten Hautoberfläche, besonders aber der Mund-, Nasen-, Afteröffnung und der Genitalien angestellt, die Lymphdrüsen am Halse und Nacken, in der Achselhöhle und Inguinalbeuge genau palpirt werden. Ob

---

[1]) Petrini berichtet a. d. J. 1844, Ricordi a. d. J. 1863 und 1864 über umfängliche Syphilis-Uebertragungen in verschiedenen Orten Italiens. Stets nahm die Seuche von einem Kinde mit hereditärer Syphilis ihren Ausgangspunkt, und wurde zunächst auf die Säugamme, von dieser auf zahlreiche andere Personen übertragen (Mireur l. c. Cap. III. §. 1).

[2]) Aerztliches Vereinsblatt, November 1879.

Aborte vorangegangen oder früher geborene Kinder frühzeitig gestorben sind, dürfte in den meisten Fällen von den Müttern der Impflinge leicht zu eruiren sein und event. einen wichtigen Fingerzeig abgeben, vom Abimpfen abzustehen.

Wichtig ferner ist es, die Abimpfung nicht später, als am 7. Tage nach der Impfung vorzunehmen. Die meisten Fälle von Impf-Syphilis sind von später vorgenommenen Abimpfungen herzuleiten, so in mehreren in Italien vorgekommenen Fällen. Die Pusteln des Stammimpflings müssen einen klaren, wasserhellen Inhalt zeigen. Nur die frei ausfliessende Lymphe ist zu verimpfen, alles Quetschen und Abschaben des Pustelbodens ist zu vermeiden. Ebenso muss man sich hüten, Blut oder Eiter zu verimpfen. Eine sorgfältige Reinigung der Impflancette nach jeder einzelnen Impfung ist nicht zu unterlassen. Bei strenger Beachtung dieser Vorsichtsmassregeln dürfte die Uebertragung der Syphilis durch die Impfung wol zu den grössten Seltenheiten gehören.

Als sicherstes Mittel, die Syphilis vaccinata zu verhüten, ist von verschiedenen Seiten wieder neuerdings auf's Wärmste die animale Vaccination anempfohlen worden. Doch haben Zeissl und Bassi[1]) nachgewiesen, dass Syphilis von dem Kinde auf das Kalb und von diesem auf das Kind impfbar ist. Berücksichtigt man überdies die Möglichkeit der Uebertragung der so häufigen Perlsucht des Rindes (deren Identität mit der Tuberkulose, wahrscheinlich auch mit der Scrofulose des Menschen erwiesen), ferner die grössere Unsicherheit der Haftung der animalen Lymphe, das nicht seltene Auftreten von Erysipelen nach der animalen Vaccination, die grössere Schwierigkeit und Umständlichkeit der Impftechnik und endlich die ungleich grösseren Kosten, so leuchtet ein, dass der allgemeinen Einführung dieser Impfmethode zur Zeit noch grosse Bedenken entgegen stehen.

Um die mannigfachen Syphilisübertragungen zu verhüten, die durch die Gebrauchsgegenstände des täglichen Lebens, sowie durch chirurgische Instrumente und ähnliche Dinge vermittelt werden, bietet sich meines Erachtens keine Handhabe für direktes sanitätspolizeiliches Einschreiten. Hier ist durch Wort und Schrift Belehrung in möglichst weiten Kreisen anzustreben. Den Studirenden sollte auf's Eindringlichste an's Herz gelegt werden, alle Instrumente auf's Sorgfältigste zu reinigen und durch hohe Hitzegrade zu desinficiren, die bei Syphilitischen in Anwendung gekommen, am besten aber derartige Gegenstände bei andern Personen gar nicht zu verwenden, da Infectionen durch Katheter, Spritzen, Kehlkopfspiegel u. s. w. schon mehrfach vorgekommen sind. Das niedere Heilpersonal ist daran zu erinnern, dass durch Schröpfköpfe[2]), Badewannen, Schwämme und ähnliche Dinge Syphilisübertragungen nur zu häufig stattgefunden haben. Besondere Sorgfalt haben Hebammen und Accoucheure auf jede Verletzung an ihren Händen zu richten, um sich selbst und dann ihre Pflegebefohlenen vor Syphilisübertragung zu behüten. Die von Bardinet (Gaz. des

---

[1]) S. Seemann's Vortrag: „Zur Impffrage" in der Gesellsch. für Heilk. in Berlin am 19. April 1880. (Deutsche med. Zeitschrift 1880. No. 95.)

[2]) Unter Andern wurden in Brünn im Jahre 1577 auf diese Weise 180 Personen angesteckt. (Bäumler in Ziemssen's Handb. Bd. III.) — Bei Mireur (l. c. S. 159) finden sich noch eine Reihe ähnlicher, durch Schröpfköpfe vermittelte Epidemien erwähnt.

hôpit. 18. avril 1874) mitgetheilte Thatsache, dass in der Stadt Brive eine grosse Zahl von Neuentbundenen durch den Finger einer Hebamme inficirt wurden, die dann weiter ihre Männer und Kinder ansteckten, sollte das betreffende Heilpersonal zur grössten Vorsicht mahnen. Bardinet taxirt die Summe der Erkrankungen auf 100 Fälle, von denen 4 (Kinder) starben. Mireur[1]) räth daher auf Grund dieses Vorkommnisses, jeder Geburtshelfer, sowie jede Hebamme solle von einer Entbindung oder Vaginalexploration sich fernhalten, wenn sie eine Continuitätstrennung, auch noch so geringen Grades, an den Fingern haben. Hierbei ist auch Sigmund's[2]) Rath sehr zu beachten: „Personen, welche insbesondere ihre Finger verdächtigen Berührungen auszusetzen genöthigt sind, schützen sich am zweckmässigsten durch vorgängige, ausgiebige Besalbung derselben mit Carbol (5 zu 100 Speise- oder Oliven- oder Mandelöl oder auch Schweinefett) und nach vollendeter Manipulation durch möglichst rasche Waschung mit demselben Mittel (2 in 100 Wasser), ohne aber sofort auch Seife anzuwenden, indem diese weniger sicher reinigt und die Epithelien auflockert."

Als noch wirksamer zur Verhütung der Infection möchte ich die sorgfältige Waschung mit einer wässrigen Sublimatlösung[3]) von 1—2 pro Mille nach jeder verdächtigen Berührung empfehlen. Dies gilt für ärztliche Explorationen, wie für den Coitus impurus, bei dem die viel geschmähten Ueberzüge des Dr. Conton doch zweifellos auch gute Dienste leisten [Proksch[4])].

Auch die rituelle Beschneidung gab namentlich in Frankreich vielfach zur Syphilisübertragung Anlass und zwar dadurch, dass ein mit syphilitischen Effloreszenzen am Munde behafteter Operateur durch Aussaugen des Blutes die Blutung stillen wollte. Dieses Verfahren der Blutstillung sollte allgemein auf's Strengste untersagt werden.

Auch das grössere Publikum ist in geeigneter Weise darüber zu belehren, dass die Gebrauchsgegenstände des täglichen Lebens leicht Syphilisübertragungen vermitteln können. Am häufigsten geschieht diese Ansteckung durch Dinge, die an oder in den Mund genommen werden, wie Ess- und Trinkgeschirre, Löffel, Gabeln, Pfeifen, Cigarrenspitzen, Blasinstrumente u. s. w. Deshalb sind auch gewisse Gewerbetreibende besonders der Ansteckung ausgesetzt, die die Gewohnheit haben, allerlei Handwerkszeug in oder an den Mund zu nehmen, nachdem dieselben Andere schon in gleicher Weise benutzt haben. So nehmen Tapezierer Nägel, Schuhmacher und Sattler die Pfriemen, Schneider, Näherinnen u. A. die Nadeln, Andere Schreibfedern und Pinsel in den Mund und können auf diese Weise sich oder Andere leicht syphilitisch inficiren [Proksch[5])]. Das Gleiche gilt von denen, die mit dem Löthrohr arbeiten, namentlich aber von den Glasbläsern, die gezwungen sind, zu Dreien arbeitend, einer nach dem andern in dasselbe Blasrohr zu blasen. Bei Letzteren sind auch in Frankreich nament-

---

[1]) l. c. p. 159 ff.

[2]) Vorlesungen über neuere Behandlungsweisen der Syphilis. 1880. 2. Aufl. p. 49.

[3]) Auch Koch bezeichnet in seiner neuesten Publication über „Desinfection" (Mittheilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Bd. I. p. 234) eine Sublimatlösung von 1:1000—5000 als werthvollstes Desinfectionsmittel.

[4]) Die Vorbauung der venerischen Krankheiten.

[5]) loc. cit.

lich massenhafte Syphilis-Transmissionen auf diesem Wege beobachtet worden, was zur Folge hatte, dass die Arbeiter der Glasfabriken häufigen ärztlichen Visitationen zu unterziehen sind und jeder Glasbläser sich eines eigenen Mundstücks (embout Chassagny) bedienen muss.

Auch verdiente allgemeiner bekannt zu werden, dass häufig schon durch Küsse Syphilis übertragen wurde.

Inficirung gelegentlich des Tätowirens, wobei der Operateur das Nadelbündel, bevor er es mit dem Farbstoff bestreicht, häufig im eigenen Munde zu benetzen pflegt, ist namentlich in Algier wiederholt vorgekommen.

Das früher allgemein übliche Herausziehenlassen der Brustwarzen bei Neuentbundenen durch zahnlose alte Weiber gab oft zur Infection Veranlassung. Noch im Jahre 1825 hat nach Bourgoigne eine Frau auf diese Weise ein Dutzend andere angesteckt (Bäumler).

Auch vor der gemeinsamen Benutzung von Bidets, Urinflaschen, Nachtgeschirren u. s. w. ist nachdrücklich zu warnen. (Mir ist ein Fall bekannt, wo eine junge Frau dadurch inficirt wurde, dass ihr syphilitisches Dienstmädchen heimlicherweise das Bidet der Dienstherrschaft benutzte.) Auch durch Badewannen, sowie die Ruthenbündel der russischen Dampfbäder sollen angeblich Syphilisübertragungen vorgekommen sein [Hjelt[1])].

Eine populäre Belehrung könnte vielleicht auch dazu beitragen, den so folgenschweren Irrglauben zu beseitigen, dass der Coitus cum pura virgine ein Abortivmittel bei venerischen Krankheiten sei. Diese Ansicht, zuerst am Ende des XV. Jahrhunderts von dem venetianischen Arzte Hercules Saxonia[2]) ausgesprochen, hat fast in allen Ländern unzählige Male kleine Mädchen der Infection zum Opfer fallen lassen. Die meisten Verbrechen gegen die Sittlichkeit haben in dieser Anschauung ihren Ursprung.

Der Vererbung der Syphilis auf die Nachkommenschaft aber einen Damm entgegen zu setzen, muss der privatärztlichen Thätigkeit vorbehalten bleiben. Die Hausärzte sollten bei ihren Clienten darauf dringen, mindestens zwei Jahre nach Tilgung aller Syphilis-Symptome verstreichen zu lassen, ehe sie eine Ehe eingehen, während dieser Zeit aber wiederholten ärztlichen Besichtigungen sich zu unterziehen.

Sanitätspolizeiliche Massregeln, wie die im Vorstehenden angeführten, sind bisher nur bei einer beschränkten Anzahl von Culturstaaten in Anwendung gebracht worden. Zum Theil verhalten sich einzelne Staaten in dieser Hinsicht gänzlich ablehnend, oder die angewandten Massregeln blieben nur auf einzelne Orte beschränkt und waren nicht von durchgreifender Wirksamkeit. Bei der mächtigen Entwickelung unserer heutigen Verkehrsverhältnisse zwischen allen Culturvölkern ist auf eine radicale Ausrottung der Syphilis erst dann zu hoffen, wenn es gelingt, auch diese Seuche durch international vereinbarte, allgemein acceptirte sanitäre Massregeln zu bekämpfen.

---

Die vorstehenden Auseinandersetzungen lassen sich folgendermassen kurz resumiren:

---

[1]) loc. cit.

[2]) Proksch loc. cit.

1. Es ist unmöglich, die Prostitution gänzlich auszutilgen.

2. Wird diese sich selbst überlassen, so nimmt die Syphilis-Verbreitung enorm zu.

3. Eine geordnete ärztliche Controle hat überall die Frequenz der Syphiliserkrankungen bei beiden Geschlechtern herabgesetzt.

4. Bordelle sind nur für grosse Verkehrscentren ausnahmsweise zu gestatten und event. strengstens zu überwachen.

5. Soldaten, Mannschaften der Kriegs- und Handelsmarine, Gefangene etc. sind wiederholt ärztlich zu untersuchen.

6. Durch unentgeltliche Behandlung in Hospitälern und Ambulatorien ist die Heilung Syphilitischer möglichst zu fördern.

7. Krankenkassen dürften Syphilitische von freier Behandlung nicht ausschliessen.

8. Das Studium der Syphilidologie ist möglichst zu fördern.

9. Die Behandlung Syphilitischer sollte ausschliesslich den Aerzten gestattet, Geheimmittel gegen Syphilis streng verboten sein.

10. Die amtliche Ueberwachung des Ammenwesens ist zu veranlassen.

11. Bei der Vaccination ist mit grösster Vorsicht und Sorgfalt zu verfahren.

12. In populärer Weise sollte das Publikum über Gefahr und Tragweite der Syphilisübertragung belehrt werden.

13. Hebammen und Accoucheuren ist besondere Sorgfalt bei Fingerverletzungen zu empfehlen.

14. Die Gefahr der Syphilis-Vererbung ist von den Hausärzten im Auge zu behalten.

15. Eine gänzliche Ausrottung der Syphilis ist nur durch internationale Massregeln zu erreichen.

---

## Literatur.

Jeannel, Die Prostitution in den grossen Städten im 19. Jahrhundert und die Vernichtung der venerischen Krankheiten, übers. von Müller. 1868/69. — Reclam, Die Ueberwachung der Prostitution. Deutsche Vjrschr. f. öff. Gesundhpfl. 1869. Bd. I. — Derselbe, Das Prostitutionswesen in Leipzig. Ebenda 1870. Bd. II. — Crocq und Rollet, Die internationale Prophylaxis der venerischen Krankheiten. Bericht im Namen der Commission des internationalen Congresses zu Paris (1869) erstattet, übers. von Pick. Archiv f. Dermatol. u. Syphilis. 1869. Bd. I. p. 515. — Pick, Die internationale Prophylaxis der venerischen Krankheiten, vom Standpunkte österr. Verhältnisse beleuchtet. Dasselbe Archiv. 1870. Bd. II. p. 235. — Sigmund, Die Syphilis in Italien. Dasselbe Archiv Bd. IV. 1872. p. 406. — Proksch, Die Vorbauung der venerischen Krankheiten. 1872. — Meyer, Ueber die Verbreitung der venerischen Krankheiten und die Prostitutionsfrage in Bayern. Vjrschr. f. ger. Med. 1872. Bd. XVIII. p. 128. — Hjelt, Die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Finnland. 1874. — Roth und Lex, Handbuch der Militärgesundheitspflege. Bd. II. 1874/75. — Mireur (de Marseille), La syphilis et la prostitution dans leur rapports avec l'hygiène, la morale et la loi. 1875. — Bäumler, Syphilis, in Ziemssen's Handb. der spec. Path. u. Ther. Bd. III. 1876. — Strohl. Zur Prostitutionsfrage. Vjrschr. für ger. Med. u. öff.

Gesundheitspfl. 1876. Bd. XXIV. — Uffelmann, Die öffentl. Gesundheitspflege in Italien. Deutsche Vjrschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1879. Bd. XI. p. 269 ff. — Sigmund v. Ilanor, Vorlesungen über die neueren Behandlungsweisen der Syphilis. 1880. — Skrzeczka, Mittheilungen aus dem Bereiche der sanitätspolizeilichen Thätigkeit des Kgl. Polizei-Präsidiums zu Berlin im Jahre 1878. Vjrschr. f. ger. Med. etc. 1880. N. F. Bd. XXXII. Hft. 1. — Gaehde, Das Brüsseler Prostitutionsreglement. Deutsche Vjrschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1880. Bd. XII. Hft. 4. — Virchow und Hirsch, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der ges. Medic. 1871—81. — Roth, Jahresber. über die Leistungen und Fortschritte des Militär-Sanitätswesens. 1880. — Lothar Meyer, Bordellwesen, Syphilis und Prostitution, in Eulenberg's Handb. des öffentl. Gesundheitswesens. Bd. I. p. 449. — R. Koch, Ueber Desinfection. Mittheilungen aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. I. 1881.

---

6.

# Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine.

Nach amtlichen Quellen mitgetheilt

von

**H. Eulenberg.**

---

Die mikroskopische Untersuchung der geschlachteten Schweine ist in Preussen noch immer nicht so allgemein eingeführt, dass man aus den Berichten der Provinzial-Regierungen einen sichern Schluss auf die Verbreitung der Trichinose ziehen kann. In mehreren Regierungsbezirken fehlt noch die Verpflichtung zur mikroskopischen Untersuchung oder ist höchstens auf einzelne Städte beschränkt. Nur in den Städten, in denen inzwischen öffentliche Schlachthäuser errichtet sind, wird voraussätzlich diesem Zweige der Sanitätspolizei ein entschiedener Vorschub geleistet werden.

Im Allgemeinen sind im Berichtsjahre weniger Schweine untersucht worden als in den Vorjahren. Wie sich aus der Uebersicht der vorgekommenen Fälle ergiebt, beträgt diese Minderzahl gegen das nächste Vorjahr 1880 über zweimal Hunderttausend. Daher gestaltet sich auch das Verhältniss der trichinös befundenen Schweine zu den geschlachteten wie 1 : 1839, während im Vorjahre ein trichinöses Schwein auf 1460 Schweine kam. Beispielsweise sollen in dieser Beziehung hier nur einzelne Distrikte hervorgehoben werden. So betrug im Regierungsbezirk Marienwerder die Zahl der untersuchten Schweine 5720 weniger als im Jahre 1880; demnach ist auch die Zahl der trichinösen Schweine um 39 geringer als im Vorjahre. Im Jahre 1881 kommt auf circa 689 Schweine 1 trichinöses; im Jahre 1880 war das Verhältniss wie 1 : 500.

Entschieden vermindert zeigt sich die Zahl der trichinösen Schweine im Kreise Marienwerder, wo ein Jahr vorher 24 trichinöse Schweine auf 4063 untersuchte kamen, während für das Jahr 1881 nur 11 bei 4311 notirt sind.

Uebersicht der vorgekommenen Fälle.

| 1. Regierungsbezirk, resp. Landdrostei, incl. Berlin. | 2. Zahl. der untersuchten Schweine. | 3. Zahl der trichinös befundenen Schweine. | 4. Zahl der Gemeinden, in denen trichinöse Schweine sich befanden. | 5. Zahl der trichinös befundenen amerikan. Speckseiten u. Schweinefleisch-Präparate. | 6. Zahl der finnig befundenen Schweine. | 7. Zahl der amtlichen Fleischbeschauer. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Königsberg | 46,541 | 94 | 24 | 2 | 389 | 170 |
| Gumbinnen | 30,544 | 61 | 27 | 12 | 86 | 174 |
| Danzig | 7,927 | 21 | 8 | 5 | 31 | 21 |
| Marienwerder | 44.101 | 64 | 35 | 17 | 279 | 268 |
| Berlin | 203,630 | 144 | — | — | 913 | — |
| Potsdam | 179.961 | 153 | 59 | 8 | 557 | 437 |
| Frankf. a./O. | 105,950 | 154 | 36 | 3 | 853 | 289 |
| Stettin | 20,944 | 10 | 8 | 1 | 19 | 54 |
| Cöslin | 2,875 | 8 | 4 | 8 | 8 | 19 |
| Stralsund | 11,895 | — | — | — | 1 | 64 |
| Posen | 78,016 | 353 | 108 | — | 319 | 383 |
| Bromberg | 30,366 | 109 | 52 | 1 | 173 | 124 |
| Breslau | 298,096 | 91 | 57 | 7 | 2511 | 1765 |
| Liegnitz | 211,990 | 108 | 65 | — | 1350 | 1462 |
| Oppeln | 216,371 | 66 | 33 | 10 | 1776 | 1152 |
| Magdeburg | 246,584 | 69 | 40 | 105 | 296 | 1489 |
| Merseburg | 273,968 | 56 | 39 | 13 | 244 | 1833 |
| Erfurt | 98,079 | 14 | 10 | 24 | 46 | 688 |
| Hannover | 104,469 | 5 | 3 | 48 | 528 | 691 |
| Hildesheim | 117,906 | 10 | 8 | 29 | 83 | 815 |
| Lüneburg | 118,955 | 6 | 2 | 15 | 190 | 1177 |
| Stade | 43,037 | 2 | 2 | 62 | 64 | 312 |
| Aurich | 8,117 | — | — | 25 | 7 | 52 |
| Münster | 19,303 | — | — | 2 | 6 | 252 |
| Minden | 106,906 | 11 | 7 | 666 | 227 | 847 |
| Arnsberg | 148,805 | 17 | 9 | 371 | 215 | 1473 |
| Cassel | 178,204 | 60 | 10 | 27 | 133 | 1575 |
| Wiesbaden | 14,090 | 2 | 2 | 1 | 12 | 35 |
| Trier | 27,649 | 2 | 2 | 332 | 52 | 263 |
| Coblenz | 38,529 | 2 | 2 | 37 | 57 | 312 |
| Cöln | 84.972 | 3 | 3 | 64 | 115 | 385 |
| | 3,118,780 | 1695 | 655 | 1895 | 11540 | 18581 |

Der Kreis Thorn hatte im Jahre 1880 bei 10478 untersuchten Schweinen 13 trichinöse, im Jahre 1881 9 bei 8530; ebenso ergab der Kreis Stuhm im Jahre 1880 bei 1707 Schweinen 9 trichinöse, dagegen im Jahre 1881 bei 1556 Schweinen nur 1 trichinöses Schwein. In den Kreisen Flatow, Schlochau und Culm ist kein trichinöses Schwein vorgekommen.

In Berlin gelangten bei den untersuchten Schweinen Trichinen im Verhältniss von 1 : 1414 zur Feststellung, während sich im Vorjahre dasselbe auf 1 : 1247 stellte.

Im ersten Halbjahr wurden unter 91,068 untersuchten Schweinen 59 trichinös befunden, oder 0,647 pro mille (= 1 : 1543), im zweiten Halbjahr von 112,562 Schweinen 85 trichinöse oder 0,755 pro mille (= 1 : 1324). Der Unterschied in den Ergebnissen der Untersuchnngen im ersten und zweiten Halbjahr 1881 war somit kein erheblicher.

Im Regierungsbezirk Stettin kamen im Vorjahre unter 64,631 untersuchten Schweinen 59, im Berichtsjahre unter 64.594 nur 47 trichinöse vor.

Im Regierungsbezirk Posen sind unter 78 016 untersuchten Schweinen 353 trichinöse vorgekommen (= 1 : 221), während im Vorjahre dies Verhältniss wie 1 : 138 war. Besonders auffällig ist die Abnahme der Trichinose in der Stadt Posen gewesen; denn im Jahre 1880 fand sich bereits unter 94 Schweinen 1 trichinöses, im Berichtsjahre dagegen erst unter 253 ein solches.

Im Regierungsbezirk Merseburg kam unter 4892 untersuchten Schweinen durchschnittlich 1 trichinöses vor, dagegen im Vorjahre schon unter 4335 eins. Der Regierungsbezirk Oppeln macht nach dieser Richtung hin eine Ausnahme; obgleich 14,694 Schweine weniger als im Vorjahre untersucht worden sind , so ist die Zahl der trichinösen Schweine doch um 36 gestiegen.

Auffallend ist die Immunität einzelner Kreise; so sind im Regierungsbezirk Merseburg die Kreise Naumburg und Zeitz nach wie vor frei von Trichinen geblieben.

Auf dem platten Lande wird über die Zuverlässigkeit der Fleischbeschauer geklagt und diesen die Schuld beigemessen, dass in vielen Fällen die Trichinosis noch unentdeckt bleibt. Vielfach wird deshalb die regelmässige Nachprüfung der Fleischbeschauer empfohlen; als sehr zweckmässig hebt sie besonders die Regierung zu Erfurt hervor, wenn sie mit einer sorgfältigen Controle der Mikroskope verbunden wird. Auch die Regierung zu Minden hat dieselbe in der Weise eingeführt, dass in einem Turnus von 3 Jahren sämmtliche Fleischbeschauer geprüft werden. Die hieraus erwachsenden Kosten sind den Fleischbeschauern im Betrage von 2 Mark auferlegt worden. Neu anzustellende Fleischbeschauer sind nur unter der Bedingung, dass sie sich der Prüfung auf eigene Kosten unterziehen, zuzulassen. Ueber die Prüfung wird eine Tabelle mit Rubriken über Name, Wohnort, Beschaffenheit des Mikroskops, praktische Qualification ausgefüllt und diese mittels Berichts der Physiker der Regierung eingesandt.

Obgleich sich auch im Regierungsbezirk Minden die Zahl der untersuchten Schweine im Verhältniss zum Vorjahre um 10,756 Stück vermindert hat, so hat sich doch die Zahl der Fleischbeschauer um 14 vermehrt. Durchschnittlich fallen hier jährlich 126 Untersuchungen auf 1 Fleischbeschauer und nur im Stadtkreise Bielefeld beziffert sich diese Zahl mit 322. Wenn die seit 2 Jahren beobachtete Abnahme der zur Untersuchung gelangenden Schweine eine dauernde bleiben sollte, so beabsichtigt die genannte Regierung, eine Reduction der angestellten Fleischbeschauer in Erwägung zu nehmen, um einer die Zuverlässigkeit der Untersuchung beeinträchtigenden Concurrenz vorzubeugen. Um das sog. Unterbieten unter die Taxe zu verhüten, ist dort die Untersuchung eines Schweines auf 1 Mk. und die einer Speckseite auf 20 Pf. festgesetzt worden. Geringere Sätze sind nur nach Lage der Sache unter Zustimmung der Polizeibehörde zulässig.

Was die Stempelung des untersuchten Fleisches betrifft, so hat die Regierung zu Posen den Brennstempel wegen der damit verbundenen Feuergefähr-

lichkeit, wenn derselbe in mit Brennstoffen erfüllten Ställen und Scheunen zur Anwendung kommt, durch die Stempelung mittels einer giftfreien dunkelblauen Farbe ersetzt.

Die Regierung zu Minden hält den Farbenstempel zwar für verwerthbar, es sei jedoch ein zu grosser Verbrauch des Farbmaterials damit verbunden, so dass dies Verfahren zu kostspielig würde.

Die Verwendung des Gummistempels mit hellblauer Anilinfarbe, wie sie auch in Berlin stattfinde, genüge für frisch geschlachtete Schweine vollständig und empfehle sich für die Sommermonate zur allgemeinen Einführung. Bei Pökel- und Rauchfleisch seien die Ergebnisse nicht vollkommen befriedigend, da bei Schinken die Bezeichnung allmälig verwische. Ueber die Ursache dieser Erscheinung ist man noch nicht zu einem bestimmten Resultate gelangt, obgleich gerade bei Schinken, deren Herstellung bekanntlich in Westphalen sehr schwunghaft betrieben wird, eine dauerhafte Bezeichnung besonders wünschenswerth sein würde.

Einzelne Localbehörden verlangen, dass die von auswärts zum Wiederverkaufe eingebrachten Schinken oder Speckseiten einer nochmaligen Untersuchung auf Trichinen unterliegen müssen, falls nicht durch Stempel nebst glaubhaften Attesten nachgewiesen wird, dass die Fleischwaaren auf Trichinen untersucht sind. Die Regierung zu Minden ist dagegen der Ansicht, dass der Abdruck des Brennstempels auf Schinken etc. ein viel zuverlässigerer Beweis für die stattgehabte Untersuchung darbiete als alle schriftliche Bescheinigung, die, wenn sie nicht dem Präparat angeheftet wären, jedem Zweifel Raum gäben. Es liege daher ein dringendes Bedürfniss vor, dass die Trichinenschau in ganz Preussen nach einem einheitlichen System geordnet werde, da die einzelnen Verordnungen der Bezirksregierungen sich nicht selten widersprächen. So ist auch die in Gütersloh beabsichtigte Anlage eines Schauamtes nicht zur Ausführung gelangt, weil der Magistrat daselbst die Errichtung desselben von der Einführung des Brennstempels in den benachbarten Bezirken (Regierungsbezirk Münster und Arnsberg, Landdrosteien Osnabrück und Hannover), sowie von einer gleichmässigen Untersuchungsgebühr für amerikanische Speckseiten abhängig machte. Die Höhe des Untersuchungssatzes für Schinken und Speckseiten sei irrelevant, wenn nur in den benachbarten Bezirken eine gleiche Gebühr erhoben würde. So lange aber die auffallenden Differenzen in der Untersuchungsgebühr fortbeständen, wären die Fleischfabrikanten ausser Stande, fernerhin concurrenzfähig zu bleiben. Die bezüglichen Verhandlungen mit den benachbarten Bezirksregierungen haben zu keinem Resultat geführt; die Regierung zu Minden hofft daher durch eine verschärfte Controle und die Beschränkung der täglichen Untersuchung auf 20 Speckseiten und 6 Schweine eine grössere Zuverlässigkeit der mikroskopischen Fleischbeschau zu erzielen.

In Bergwitz, Kreises Wittenberg, wurde das Fleisch eines geschlachteten Schweines von 2 Fleischbeschauern für trichinenhaltig erklärt. Eine nachträgliche Untersuchung seitens des Kreisphysikus ergab Würmer, die einige Aehnlichkeit mit Trichinen hatten, von Prof. Leuckardt in Leipzig aber für Nematoden erklärt wurden, die zur Gruppe der Rhabditiden gehören. Diese finden sich überall an Orten ein, wo organische Substanz in Fäulniss begriffen ist, und die im Jugendzustande gern wandern. Mit diesen hatten die Befunde am meisten

Aehnlichkeit; übrigens lassen auch Grösse und Organisation keine Verwechslung mit Trichinen aufkommen, da bei den Nematoden das spitze Ende das hintere, nicht wie bei Trichinen das vordere ist.

Die amerikanischen Speckseiten nehmen unter den Fleischpräparaten die Hauptstelle ein. Im Regierungsbezirk Minden sind im Ganzen 51,427 Stück mit nur wenig Schinken untersucht worden. Allein in Gütersloh beziffert sich die Zahl mit 21,925, im Amte Spenge im Kreise Herford mit 15,286 und im Kreise Minden mit 10,545 Stück. Während im Kreise Minden bereits die 30. Speckseite trichinös befunden wurde, erwies sich im Kreise Wiedenbrück erst die 76. Speckseite als trichinös; im Amte Spenge wurden bei 15,286 Fleischpräparaten gar keine Trichinen gefunden.

Durch strengere Bestimmungen wegen Ausübung der mikroskopischen Untersuchung glaubt die Regierung zu Minden ein zuverlässigeres Ergebniss erlangt zu haben, da die Zahl der trichinös befundenen Speckseiten von 243 im Vorjahre im Berichtsjahr auf 666 gestiegen sei. Nach dem Bericht der Regierung zu Schleswig wurden zu Altona unter 4791 amerikanischen Schinken 32 und unter 580 Speckseiten 19 trichinös befunden, ein Verhältniss, das mit anderen Erfahrungen ziemlich übereinstimmt.

In Stettin wurden im Berichtsjahre unter 39,687 amerikanischen Speckseiten 1697, im Vorjahre unter 72,230 nur 1124 als trichinös nachgewiesen; es wurden somit rund $4^1/_3$ pCt. trichinöse Speckseiten ermittelt, ein Ergebniss, welches lediglich durch die sorgfältigere Untersuchungen des seit dem 1. Januar 1881 dort eingeführten Central-Fleischschau-Amtes herbeigeführt worden ist.

Trichinose bei Menschen kam im Regierungsbezirk Marienwerder in der Stadt Stuhm in drei Fällen vor in Folge des Genusses von importirter Cervelatwurst, jedoch mit Ausgang in Genesung.

In Berlin wurden 15 Personen als an Trichinose erkrankt angemeldet, von denen 2 gestorben sind. Bei 4 Erkrankungen ist amtlich constatirt worden, dass das trichinöse Fleisch von ausserhalb gekommen war. 3 Dienstmädchen erkrankten an Trichinose, ohne dass ein Mitglied der betreffenden Familien, in deren Dienst sie standen, Erkrankung zeigte.

Für mehrere Offiziere waren Würstchen aus dem Laden eines sehr gut renommirten Metzgers verhängnissvoll geworden, da dieselben wahrscheinlich aus auf dem Markte eingekauften und ausgeschlachteten Fleische bereitet waren; denn obgleich der Metzger sein Schweinefleisch regelmässig durch einen Sachverständigen untersuchen lässt, so liefert dieser Fall doch den Beweis, wie wenig die Untersuchung einzelner Stücke von ausgeschlachtetem Fleisch Garantie dafür bietet, dass letzteres trichinenfrei ist.

Im Regierungsbezirk Frankfurt a./O. erkrankten 3 Erwachsene und 3 Kinder an Trichinose mit nachfolgender Genesung; dagegen kamen im Kreise Calau unter 4 Erkrankungen 2 Todesfälle vor.

Im Regierungsbezirk Posen kamen nur im Kreise Obernik Trichinenerkrankungen in auffälliger Weise zur Beobachtung. Die Zahl der Erkrankungen ist nicht angegeben worden.

Im Regierungsbezirk Stettin litten zu Naugard 4 Personen drei Wochen lang an Trichinosis. Der Metzger, welcher das Fleisch verkauft hatte,

wurde zu 1 Monat Gefängniss und in die Kosten verurtheilt, weil er nicht vorschriftsmässig die Intercostal-, Zungen-, Augen- und Halsmuskeln des geschlachteten Schweines hatte untersuchen lassen.

Im Regierungsbezirk Merseburg sind im Ganzen 148 Personen mit 1 Todesfall erkrankt. Hiervon kamen in Hettstadt 120 Fälle bei den Berg- und Hüttenarbeitern vor und zwar stets nach dem Genuss von rohem gehacktem Schweinefleisch.

Der betreffende Fleischbeschauer hatte in den Präparaten keine Trichinen gefunden, war aber bei der Entnahme der Proben nicht zugegen gewesen und wurde deshalb wegen fahrlässiger Körperverletzung mit 3 Monaten Gefängniss bestraft.

Dieselbe Strafe erlitt eine Fleischbeschauerin bei den Erkrankungen von 22 Personen, weil sie derselben Nachlässigkeit schuldig befunden worden war. Die Krankheit trat nicht in einem bedenklichen Grade auf, weil der Metzger gleichzeitig 3 Schweine geschlachtet und deren Fleisch mit einander vermengt hatte, wodurch die Gefahr erheblich vermindert war.

Im Kreise Bitterfeld erkrankten in Löberitz 4 Personen leicht; in Schöna, Kreises Schweinitz, war es der Besitzer des geschlachteten Schweines und dessen Ehefrau, die 14 Tage nach dem Genuss von Hackefleisch erkrankten und zwar ersterer so bedeutend, dass er nach 24 Tagen der Krankheit erlag.

Der Fleischbeschauer, gegen welchen die Untersuchung noch schwebte, hatte aus sämmtlichen vorgeschriebenen Muskeln, mit Ausnahme der Augenmuskeln, denen er die Kiefermuskeln substituirt hatte, nach seiner Angabe 15 Präparate angefertigt und untersucht, aber keine Trichinen gefunden. Nachträglich wurden bei 100 Präparaten nur in den Zwischenrippen- und Schinkenmuskeln zusammen 12 Trichinen ermittelt.

Im Regierungsbezirke Erfurt erkrankten zu Bleicherode, Kreises Nordhausen, 39 Personen nach dem Genusse von rohem Hackefleisch und Sülze, von denen 3 über 5 Wochen arbeitsunfähig wurden, 10 mehr oder weniger schwer litten und 26 nur einige Tage arbeitsunfähig blieben. Ausserdem erkrankten in Epschenrode 6, in Grossbodungen 2, in Craga 3 Personen, in Ellrich, im Kreise Nordhausen, 8 Personen. In Craga litt der Pfarrer des Orts am schwersten.

Von Finnen wurden im Regierungsbezirk genau so viele wie im Vorjahre nachgewiesen, nämlich 244 unter 273,968 Schweinen, somit unter 1122 Schweinen eins.

In Berlin wurden beim Schlachten 753 Schweine (gegen 114 des Vorjahrs) wegen Finnen mit Beschlag belegt. Auf den Wochenmärkten erfolgten in den Untersuchungsstationen 160 Beschlagnahmen wegen Finnigkeit, bei denen 1667,50 Kgr. Schweinefleisch confiscirt wurden (gegen 1856,75 des Vorjahrs). Seit Einführung der Trichinenschau hat somit die Zahl der bei der Schlachtung als finnig befundenen Schweine zugenommen, dagegen die Menge des auf den Märkten finnig betroffenen Fleisches abgenommen.

Im Regierungsbezirk Posen kam auf 244 untersuchte Schweine 1 finniges (im Vorjahre 1 : 230). In der Stadt Posen ergiebt sich noch eine entschiedenere Abnahme der Finnigkeit. Während im Vorjahre bei 402 Schweinen ein finniges angetroffen wurde, war das Verhältniss im Berichtsjahre wie 1 : 996.

Die meisten finnigen Schweine kamen im Regierungsbezirk Breslau vor, wo

trotz der Abnahme der untersuchten Schweine auf 118 Schweine 1 finniges kommt, während im Vorjahre das Verhältniss wie 1 : 139 war.

Auch im Regierungsbezirk Oppeln beträgt das Verhältniss 1 : 121, obgleich im Ganzen 83 finnige Schweine weniger gefunden wurden. Ebenso häufig kommen finnige Schweine im Regierungsbezirk Liegnitz vor und zwar im Verhältniss von 1 : 139.

Im Regierungsbezirk Minden kommt auf 470 ein finniges Schwein (im Vorjahre auf 405). Die meisten finnigen Schweine kamen in den Kreisen Minden und Lübbecke mit 54 bezw. 42 Stück vor. Die grösste Zahl ist auf die 6 nördlichen Kreise beschränkt, indem in den 4 südlichen ihre Zahl verschwindend klein ist. Den grössten Procentsatz hatten im Kreise Minden die ländlichen Bezirke des Amtes Rehme, Dehme (1 : 38) und Volmerdingen (1 : 70), aufzuweisen.

Im Regierungsbezirk Wiesbaden wurden 2 Metzger wegen Verkaufs von finnigem Schweinefleisch gerichtlich mit je 9 Monaten Gefängniss bestraft.

Wie die Uebersicht ergiebt, liefern auch die Regierungsbezirke Frankfurt a./O., Potsdam, Königsberg und die Landdrostei Hannover eine erhebliche Zahl von finnigen Schweinen.

---

7.

## Ueber den Einfluss der Schutzpockenimpfung bei Pockenerkrankungen.

Nach amtlichen Quellen mitgetheilt

von

**H. Eulenberg.**

---

Bei dem stets wiederkehrenden Streite über die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit der Schutzpockenimpfung ist die Frage über das Verhalten der Ungeimpften und Geimpften bei Pockenerkrankungen von grosser Tragweite. Der Einwurf, dass mehr Geimpfte als Ungeimpfte während einer herrschenden Pockenepidemie befallen werden, wird durch die Thatsache hinfällig, dass überhaupt unter den gegenwärtigen Verhältnissen wenigstens in Deutschland mehr Geimpfte als Ungeimpfte vorkommen. Von weit grösserer Bedeutung ist die genauere Feststellung der Art der Einzel-Erkrankung und des letalen Ausgangs bei Geimpften und Ungeimpften. In den meisten Fällen verläuft bekanntlich die Pockenerkrankung bei Geimpften weit gelinder als bei Ungeimpften; bei den statistischen Erhebungen wird gerade der Umstand ausser Acht gelassen, ob die Befallenen an Variolois oder Variola gelitten haben. Wer die Drangsale einer Pockenepidemie erlebt hat, weiss den Unterschied zu würdigen, der zwischen dem Verlauf dieser beiden Krankheitsformen besteht; denn wo die Impfung einen vollkommenen Schutz nicht gewährt, da kürzt sie doch in der entschiedenen Mehrzahl der Fälle die mit der Pockenerkrankung verbundenen Leiden in hohem Grade ab.

Ungeachtet dieses wichtigen, von den Impfgegnern gar nicht beachteten Umstandes gipfelt die Frage weniger in der Zahl der Erkrankten, als in der Zahl der an der Pockenkrankheit Verstorbenen, je nachdem es sich bei diesen um Geimpfte oder Ungeimpfte handelt. Im Jahre 1871 war es bekanntlich die Invasion der Pockenkrankheit von Frankreich her, welche für ganz Deutschland verhängnissvoll geworden ist. In Baiern wurde trotz der Intensität der Epidemie doch nur 0,68 pCt. der Gesammtbevölkerung befallen.

Von den geimpften 29429 Erkrankten sind
25435 = 86,4 pCt. genesen,
3994 = 13,6 pCt. gestorben.
Von den ungeimpften 1313 Erkrankten aber sind nur
523 = 39,8 pCt. genesen und
790 = 60,2 pCt. gestorben.
Von den 776 Revaccinirten sind
712 = 91,8 pCt. genesen, nur
64 = 8,2 pCt. gestorben.
Somit betrug die Sterblichkeit
der Ungeimpften . . . 60,2 pCt.,
der einmal Geimpften . . 13,6 pCt. und
der wiederholt Geimpften 8,2 pCt.

Solche Thatsachen, die sich zudem noch unter den erschwerenden Umständen eines Krieges vollzogen, sprechen in überzeugender Weise für den grossen Einfluss der Schutzpockenimpfung.

Aehnliche günstige Ergebnisse liefern die im Amtsblatte des Kgl. Bayerischen Staatsministeriums veröffentlichten Jahres-Uebersichten über die Erkrankungen und Todesfälle an den Pocken während der letzten 5 Jahre, die hier beispielsweise einen Platz finden sollen, da sie einen für den Erfolg der Impfung höchst werthvollen Ueberblick gewähren. Es sind

| | erkrankt: | gestorben: |
|---|---|---|
| im Jahre 1881: | 559 | 78 = 13,9 pCt. |
| - - 1880: | 404 | 58 = 14,4 - |
| - - 1879: | 145 | 22 = 15,2 - |
| - - 1878: | 499 | 68 = 13,8 - |
| - - 1877: | 564 | 73 = 12,9 - |

Von den Erkrankten:

1881 waren 466 einmal geimpft; von ihnen starben 48 = 10,3 pCt.,
37 waren wiederholt geimpft; von diesen starben 3 = 8,1 -
36 waren ungeimpft; von diesen starben . . . 27 = 48,2 -
1880 waren 336 einmal geimpft; davon starben . . . 43 = 12,8 -
40 wiederholt geimpft; hiervon starben . . . 5 = 12,2 -
27 waren ungeimpft; davon starben . . . . . 10 = 37,0 -
1879 waren 110 einmal geimpft; davon starben . . . 15 = 13,6 -
18 waren wiederholt geimpft; davon starb . . = 0,0 -
17 waren ungeimpft; davon starben . . . . . 7 = 41,1 -
1878 waren 424 einmal geimpft; davon starben . . . 50 = 11,8 -
37 waren wiederholt geimpft; davon starben . . 3 = 8,1 -
38 waren ungeimpft; davon starben . . . . . 18 = 39,5 -

1877 waren 483 einmal geimpft; davon starben . . . 52 = 10,8 pCt.,
49 waren wiederholt geimpft; davon starben . . 4 = 8,2 -
32 waren ungeimpft; davon starben . . . . . 17 = 53,1 -

Diese in die Augen springenden Erfolge der Schutzpockenimpfung wiederholen sich bekanntlich in den verschiedensten Ländern; trotzdem ist man der einseitigen Bekämpfung dieser segensreichen sanitätspolizeilichen Massregel gegenüber genöthigt, immer wiederholt auf derartige Thatsachen zu verweisen, deren Wucht die gegen die Kuhpockenimpfung erhobenen Einwendungen erdrückt und die beruhigende Ueberzeugung gewährt, dass einer der qualvollsten Krankheiten vorgebeugt werden kann, wenn das Schutzmittel in richtiger und sachgemässer Weise zur Verwendung kommt.

---

# III. Verschiedene Mittheilungen.

---

**Die für den Gerichtsarzt und Medicinalbeamten interessanten Erkenntnisse des Reichsgerichts in Strafsachen und des Ober-Verwaltungsgerichts.** Zusammengestellt vom Kreisphysikus Dr. Wellenstein in Urft. (Fortsetzung zu S. 51 Bd. 36. Heft 1.)

7) §. 224 Str.-G.-B. Verurtheilung aus §. 224 l. c. hat zu erfolgen, wenn der schwere Erfolg auf die vorsätzliche That als Ursache zurückzuführen ist, wenn auch Krankheitsanlagen des Verletzten mitwirkten, gleichviel ob der Thäter diese Anlagen oder deren mögliche Folgen kannte, oder ob die Folgen dem Thäter zur Fahrlässigkeit anzurechnen seien. Der Erfolg kann aber nicht als festgestellt betrachtet werden, wenn einer der im §. 224 angeführten Zustände nur als fast vollständig eingetreten oder als nach sicherer Voraussicht künftig eintretend bezeichnet wird. In dem betreffenden Falle hatte der Angeklagte einer Dienstmagd das eine Auge verletzt, und es war durch ärztliches Gutachten festgestellt, dass durch die herbeigeführte Netzhautablösung das Auge fast völlig erblindet sei und in nicht langer Zeit das Sehvermögen unfehlbar völlig einbüssen werde. Gegen die erfolgte Verurtheilung wurde in der Revisionsinstanz geltend gemacht, dass die Verletzte mit scrofulösem Leiden behaftet gewesen und dadurch der schlimme Ausgang der Augenentzündung befördert, dieser Umstand aber, sowie seine mögliche oder wahrscheinliche Wirksamkeit dem Thäter unbekannt geblieben sei. Dieser Einwand wurde von dem Reichsgericht zurückgewiesen, dahingegen angenommen, dass es zur Anwendung des §. 224 l. c. nicht genüge, wenn blos erwiesen sei, dass ein Auge fast völlig erblindet sei oder völlig erblinden werde; es hätte vielmehr festgestellt werden müssen, ob die Fähigkeit, durch das Auge Gegenstände der Umgebung wahrzunehmen, bereits aufgehoben oder nur geschwächt sei. (Erk. des 3. Strafsenates vom 28. September 1881.)

8) §. 60, 79, 85 Str.-Pr.-O. Es liegt keine Verletzung einer Rechtsnorm vor, wenn Sachverständige, welche über faktische Wahrnehmungen, die sie als Sachverständige gemacht haben oder die in innerem Zusammenhange mit dem Gutachten stehen, nur den Sachverständigen-, nicht auch den Zeugen-Eid geleistet haben. In dem betreffenden Falle war der als Sachverständige geladene Kreisphysikus, auf dessen Aussagen das Urtheil wesentlich beruhte, obgleich er zugleich über thatsächliche Umstände vernommen worden, gleichwohl nicht als Zeuge nach §. 85 l. c. vereidet worden. Nach den Gründen des die Revisionsbeschwerde zurückweisenden Urtheils fallen Vernehmlassungen der Sachverständigen über solche Wahrnehmungen, welche nach der Natur des abzugebenden Gutachtens eine nothwendige Unterlage des letzteren bilden, so namentlich diejenigen, welche von ihnen über den Befund der von ihnen zu beurtheilenden Zustände oder Erscheinungen gemacht worden (in dem betreffenden Falle, ob an einem Kinde ein Unzuchtsverbrechen begangen worden), nicht unter die Vorschrift des §. 85 l. c., sondern in das technisch sachverständige Gebiet, und selbst wenn der Fall des §. 85 an sich feststeht, kann aus der Unterlassung einer nochmaligen Vereidigung des bereits mit dem Sachverständigen-Eid Belegten in seiner Eigenschaft als sachverständiger Zeuge ein Revisionsgrund nicht entnommen werden, weil beide Eide sich gegenseitig decken, daher auch die als Zeugenaussage eines Sachverständigen im Sinne des §. 85 anzusehenden Auslassungen über Gegenstände, welche mit dem Gutachten in innerlichem Zusammenhang stehen, als unter der Wirkung des geleisteten Sachverständigen-Eides erstattet sich darstellen. (Erk. des 3. Strafsenates vom 8. October 1881.)

9) §. 222 und 230 Abs. 2, §. 232 St.-G.-B. Eine Hebamme, welche, abgesehen von dem Falle einer Entbindung, sich mit Curpfuscherei befasst und dabei fahrlässig einen Menschen an der Gesundheit beschädigt, handelt nicht ihrer Berufspflicht als Hebamme, sondern nur, falls sie die Curpfuscherei gewerbsmässig treibt, der hierdurch übernommenen Berufspflicht zuwider. Die verehelichte B. liess das 10 Monate alte Kind ihrer Schwester durch die Angeklagte, eine angestellte Hebamme, behufs Hebung einer Krankheit (Lungenentzündung) „ziehen“. Bei dem nun von dieser angestellten Versuche, den linken Fuss und die linke Hand des Kindes auf dem Rücken zusammenzubringen, brach dessen Oberschenkel. Obgleich ein Strafantrag nicht gestellt war, wurde sie doch wegen fahrlässiger Körperverletzung auf Grund der §§. 230 Abs. 2 und 232 Abs. 2 zu Gefängniss verurtheilt. Die deshalb erhobene Revisionsbeschwerde wurde angenommen und die Sache in die 1. Instanz zurückverwiesen, weil die zur Beurtheilung stehende fahrlässige Handlung nicht in den Kreis der ihr als Hebamme obliegenden, bezw. gestatteten Handlungen falle, und somit ihre That, soweit es sich um ihren Beruf als Hebamme handele, auch nicht unter die Strafvorschrift des §. 230 Abs. 2 l. c. subsumirt werden dürfe, hingegen festzustellen gewesen sei, ob die Angeklagte neben ihrem Berufe als Hebamme die Curpfuscherei gewerbsmässig betrieben und dadurch die ihr obliegende Aufmerksamkeit in Gemässheit des §. 230 Abs. 2 ausser Acht gelassen. (Erk. des 2. Strafsenates vom 25. October 1881.)

Auch diejenigen, welche gewerbsmässig die Heilung Anderer unternehmen, mögen sie dies auf Grund einer Approbation oder ohne eine solche thun, unterliegen dem §. 222 Abs. 2 l. c. (Erk. des 3. Strafsenates vom 5. März 1881.)

10) §. 229 Str.-G.-B. Es liegt schon begrifflich in der Wortbedeutung von „Gift“, dass dasselbe die Gesundheit zu zerstören geeignet ist; der betreffende Relativsatz in §. 229 bezieht sich nur auf „die anderen Stoffe“. (Erk. des 1. Strafsenates vom 20. Juni 1881.)

11) §. 12 No. 1 des Reichs-Ges. vom 14. Mai 1879. Die allegirte Bestimmung ist auch auf Denjenigen anwendbar, der gesundheitsgefährliche Nahrungsmittel unter der ausdrücklichen Mittheilung der Fehler der Waare, welche ihren Genuss gesundheitsschädlich machen, verkauft und zwar in der Absicht oder in der stillschweigenden Voraussetzung, dass der Käufer trotz dieser Kenntniss die Waare als Nahrungsmittel verwenden werde. (Erk. des 2. Strafsenates vom 11. März 1881.)

§. 10, 12 l. c. Auch Weizen, nicht blos das daraus bereitete Mehl gehört zu den menschlichen Nahrungsmitteln im Sinne des allegirten Gesetzes. (Erk. des 3. Strafsenates vom 2. Juli 1881.)

§. 12 No. 1 l. c. Das Feilhalten von unreifen, nur in gekochtem Zustande zum Genuss geeigneten Früchten mit der Absicht, sie nur zum Zwecke des Kochens feilzuhalten, d. h. den Käufer über die Nothwendigkeit des Kochens zu verständigen, ist nicht strafbar. (Erk. des 3. Strafsenates vom 4. Juni 1881.)

§. 10 No. 2 l. c. Der Begriff des Verdorbenseins von Nahrungsmitteln beschränkt sich nicht auf die Ungeniessbarkeit derselben durch innere Zersetzung, sondern muss insbesondere auch dann angenommen werden, wenn der Genuss derselben durch Erkrankung des Thieres, von dem sie stammen, ekelerregend ist. Der Glaube, der Verkauf eines solchen Nahrungsmittels sei nicht verboten, schliesst die Anwendung des Gesetzes nicht aus, wenn der Verkäufer die Beschaffenheit des Nahrungsmittels kannte. In dem betreffenden Falle hatte der Angeklagte dem zum Verkauf gebrachten finnigen Schweinefleisch mittels Einlegung in Salzlösung nicht nur, wie angenommen wurde, die Gesundheitsschädlichkeit genommen, sondern auch den Uebergang desselben in den Zustand der Ungeniessbarkeit durch innere Zersetzung des Fleisches verhindert. Das freisprechende Urtheil wurde aufgehoben und dabei ausgeführt, dass zur Anwendung des §. 10 No. 2 l. c. weder Gesundheitsschädlichkeit, noch Ungeniessbarkeit nöthig ist. (Erk. des 3. Strafsenates vom 5. October 1881.)

12) Der Inhaber einer Droguenhandlung ist nicht befugt, auf seinem Firmenschilde neben seinem Namen die Bezeichnung „Apotheker“ in einer Weise anzubringen, welche geeignet ist, in dem Publikum oder doch in demjenigen Theile desselben, welches mit den einschlagenden Verhältnissen oder den betreffenden gesetzlichen Bestimmungen weniger vertraut ist, den Irrthum hervorzurufen, als finde in der Droguenhandlung der Betrieb einer Apotheke statt. (Erk. des Ober-Verwaltungsgerichtes vom 14. December 1878.)

Ein Kaufmann hatte in seinem Schaufenster ein Schild mit der Aufschrift „Handel mit Apothekerwaaren“ angebracht. Auf Veranlassung der Regierung wurde derselbe angehalten, das Schild zu entfernen, widrigenfalls dieses auf seine Kosten geschehen würde, und in jedem Wiederholungsfalle eine Strafe von 20 Mk. angedroht. Die Klage um Aufhebung dieser Anordnung wurde vom Kreisausschuss und Bezirks-Verwaltungsgericht abgewiesen und diese Entscheidung vom Ober-Verwaltungsgericht bestätigt, weil durch das Schild das gewöhnliche Publikum, welches keinen Unterschied zwischen Apothekerwaaren und

Heilmitteln mache, in den Irrthum versetzt werde, es würden Heilmittel feilgehalten und verkauft. (Erk. des Ober-Verwaltungsgerichts vom 15. Juni 1881.)

Die Actien-Gesellschaft für Eisenbahn-Wagenbau zu Breslau besitzt in Pöpelwitz eine Filiale, in welcher viel mit bleiweisshaltigen Stoffen gearbeitet wird. Am 24. Mai 1879 wies der Amtsvorsteher von Pöpelwitz die Gesellschaft an: jedem Arbeiter die Beschäftigung mit bleiweisshaltigen Stoffen in der Fabrik-Filiale nur unter den Bedingungen und unter Androhung sofortiger Arbeitsentlassung für den Ungehorsamsfall zu übertragen, dass er sich verpflichtet, 1) beim Verlassen der Arbeit die Hände sorgfältig zu reinigen und den Mund mit frischem Wasser auszuspülen, 2) den während der Arbeit getragenen Anzug zu wechseln, 3) allwöchentlich wenigstens ein Bad zu nehmen, für dessen Bereithaltung sie, die Actien-Gesellschaft, Sorge zu tragen hat, 4) in den Räumen, welche mit Bleidünsten verunreinigt sind, Esswaaren weder zu verzehren noch aufzubewahren; dieser Anweisung war noch die Androhung angefügt: „Zuwiderhandlungen gegen diese Anweisung werden in jedem einzelnen Falle an Ihnen mit einer Executivstrafe von 60 Mark ev. Haft bestraft.“ Auf Aufhebung dieser Verfügung stellte die Actien-Gesellschaft Klage gegen den Amtsvorsteher an; im Allgemeinen bestünden in der Filiale dergleichen Anordnungen, auf deren Befolgung gehalten würde; wenn aber von ihr, der Klägerin, gefordert werde, jedem Arbeiter die fraglichen Bedingungen unter Androhung sofortiger Entlassung aufzuerlegen, so verstosse dies gegen §. 105 der Reichsgewerbeordnung; sie, Klägerin, könne nicht für Zuwiderhandlungen ihrer Arbeiter gegen diese Bestimmungen gestraft werden. Der Kreisausschuss zu Breslau wies die Klage am 9. September 1879 zurück. Hiergegen erhob Klägerin Berufung und erkannte das Bezirks-Verwaltungsgericht am 23. Januar 1880 auf Bestätigung der Vorentscheidung, wogegen das Ober-Verwaltungsgericht auf die seitens der Klägerin eingelegte Revision am 13. October 1880 dahin erkannte, dass die Entscheidung des Bezirks-Verwaltungsgerichts zu Breslau vom 23. Januar 1880 aufzuheben und die Sache zur anderweitigen Entscheidung an dasselbe Gericht zurückzuweisen ist. Die Behörde erscheine nach dem Erkenntniss allerdings befugt, zu bestimmen, wie gewisse Arbeiten ausgeführt werden sollen und wie sich die Arbeiter vor, während und nach der Arbeit zu verhalten haben, und sei der Gewerbe-Unternehmer verpflichtet, für deren Innehaltung zu sorgen; bei Zuwiderhandlungen sei er nach §. 147 No. 4 der Reichs-Gewerbeordnung in der Fassung des Gesetzes vom 17. Juli 1878 strafbar. Wie er die Ausführung der Anordnungen der Behörde sichern will, sei aber zunächst seine Sache. Ob die Behörde durch den §. 105 der Reichs-Gewerbeordnung behindert sei, dem Gewerbe-Unternehmer aufzugeben, in den von ihm mit den Arbeitnehmern zu schliessenden Vertrage bestimmte Bedingungen aufzunehmen, könne unerörtert bleiben, die Behörde habe sich stets an den Unternehmer zu halten, und entbehre die Annahme des Vorderrichters, dass der Beklagte befugt sei, der Klägerin die Aufnahme der in der Verfügung vom 24. Mai 1879 gestellten Forderungen in den Arbeitsvertrag aufzugeben, hiernach der gesetzlichen Begründung. Der Vorderrichter übersehe ferner, dass Zuwiderhandlungen gegen den §. 120 a. a. O. durch das Gesetz selbst (§. 147, No. 4) unter Strafe gestellt sind und dass der Beklagte darnach nicht befugt war, für derartige Zuwiderhandlungen besondere polizeiliche Strafen anzudrohen. Die Entscheidung des Vorderrichters sei daher als auf

unrichtiger Anwendung resp. Nichtanwendung der bestehenden Rechte beruhend, aufzuheben. Bei freier Beurtheilung komme es deshalb nur noch darauf an, ob die der Klägerin gemachten Auflagen dem Gesetze nicht widerstreiten. Ueber die Angemessenheit und Zweckmässigkeit derselben hätten die Verwaltungs-Gerichte nicht zu erkennen und könne Klägerin sich hierüber nur bei der vorgesetzten Dienstbehörde beschweren. Hinsichtlich der gesetzlichen Zulässigkeit der streitigen Anordnungen gebe in dieser Beziehung nur die der Klägerin gemachte Auflage sofortiger Arbeitsentlassung der die gegebenen Vorschriften nicht innehaltenden Arbeiter zu Bedenken Anlass. Ein polizeiliches Interesse, dass der Unternehmer diese Arbeiter gänzlich entlasse, sie nicht zur Fertigung anderer Arbeiten verwende, könne als vorhanden ohne Weiteres nicht angenommen werden. Die Verfügung und die bisherigen Verhandlungen ergäben nicht klar, ob der Beklagte der Klägerin habe aufgeben wollen, die die behördlichen Anordnungen nicht befolgenden Arbeiter nur von den Arbeitern mit bleiweisshaltigen Stoffen auszuschliessen oder in der That die gänzliche Entlassung der Arbeiter aus der Fabrik zu fordern. Hierüber müsse sich der Beklagte zunächst erklären und, falls er die gänzliche Entlassung der Arbeiter, welche sich bei den Arbeitern mit bleiweisshaltigen Stoffen als unzuverlässig erwiesen haben, in der That habe vorschreiben wollen, die objectiven polizeilichen Momente darlegen, welche eine solche Auflage für den vorliegenden Fall rechtfertigen; sich hierüber ihrerseits zu äussern, dazu müsse sodann der Klägerin Gelegenheit gegeben werden. Zu diesem Behufe sei die Sache an das Bezirks-Verwaltungs-Gericht zu Breslau zurückzuweisen. — Nachdem der Amtsvorsteher sich dahin erklärt hatte, dass seine Verfügung vom 24. Mai 1879 von der Klägerin nur die Ausschliessung der seine darin enthaltenen Anordnungen nicht befolgenden Arbeiter fordere, und die Klägerin nochmals die Aufhebung der qu. Verfügung beantragt hatte, erkannte das Bezirks-Verwaltungs-Gericht zu Breslau am 22. April 1881 dahin, das unter theilweiser Abänderung der Entscheidung des Kreis-Ausschusses zu Breslau vom 9. September 1879 die Verfügung des Beklagten vom 24. Mai 1879, insoweit sie der Klägerin die Verpflichtung auferlegt, die unter 1—4 derselben enthaltenen Bestimmungen in den Arbeitsvertrag aufzunehmen und für jede Zuwiderhandlung eine Executiv-Strafe von 60 Mk. event. Haft androht, aufzuheben, dagegen die Klägerin mit ihrer Klage gegen dieselbe Verfügung, insoweit letztere die Ausschliessung der die behördlichen Anordnungen nicht befolgenden Arbeiter von den Arbeitern mit bleiweisshaltigen Stoffen unter Straf-Androhung anordne, abzuweisen. Gegen diese Entscheidung legte Klägerin die Revision mit dem Antrage auf Aufhebung der ganzen Verfügung vom 24. Mai 1879 ein. Das Ober-Verwaltungs-Gericht erkannte am 19. October 1881 auf Bestätigung der Entscheidung des Bezirks-Verwaltungs-Gerichts.

13) §. 222 Str.-G.-B. Der Händler mit Fleischwaaren hat die Berufsverpflichtung, vor Abgabe der Waare — hier von amerikanischem Schinken — sich zu vergewissern und dies nöthigenfalls, soweit eigene Prüfung nicht ausreicht, durch Sachverständige zu bewirken, dass durch ihren Genuss das Leben und die Gesundheit nicht gefährdet werde. In dem betreffenden Falle war festgestellt, dass der Angeklagte das mögliche Vorkommen von Trichinen im Schweinefleisch, insbesondere im amerikanischen Schweinefleisch, sowie die grosse Gefährlichkeit des Genusses trichinenhaltigen Fleisches gekannt habe,

ferner das Ungenügende einer etwa von ihm selbst vorgenommenen Untersuchung des Fleisches statt einer fachmännischen Untersuchung desselben hinsichtlich des Vorhandenseins von Trichinen nothwendig habe erkennen und sich namentlich beim Verkaufe ganzer Schinken sagen müssen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach wenigstens ein Theil in ungekochtem Zustande genossen würde, und trotzdem nicht den verkauften Schinken einer sachverständigen Untersuchung unterziehen lassen. (Erk. des 1. Strafsenates vom 1. December 1881.)

14) §. 10 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879. Der Begriff des „Verfälschens" eines Nahrungsmittels setzt eine mit demselben vorgenommene Veränderung voraus; diese braucht aber nicht nothwendig die stoffliche Zusammensetzung der Sache zu betreffen; es kann eine Manipulation dazu genügen, durch welche der Schein einer besseren Beschaffenheit, als sie in Wirklichkeit vorhanden ist, hervorgerufen wird. Der Angeklagte war überführt, auf dem Wochenmarkte 10 Kg. Dorsch feilgeboten zu haben, deren Kiemen er mit einer rothen Farbe bestrichen hatte, um den Fischen ein besseres äusseres Ansehen zu geben. (Erk. des 2. Strafsenates vom 2. December 1881.)

§. 12 No. 1 l. c. Die Mittheilung der gesundheitsschädlichen Eigenschaften von Nahrungsmitteln an den Käufer derselben schliesst die Strafbarkeit nicht aus. Die Bestimmung des §. 12 No. 1 ist eine weitere, als die des §. 10 No. 2; denn sie verbietet bei Strafe auch ein In-den-Verkehr-bringen, welches, weil der Verkäufer u. s. w. die schlechte Eigenschaft der Sache dem Empfänger der Waare angezeigt hat, der Strafandrohung des §. 10 No. 2 nicht unterstellt werden könnte; und diese Erweiterung des Verbotes findet ihre Erklärung darin, dass, wie die Motive hervorheben und in den Reichstagsverhandlungen erörtert wurde, es sich bei §. 10 No. 2 um ein das Vermögen der Abnehmer gefährdendes und die Pflicht der Wahrheit verletzendes Verfahren handelt, bei §. 12 No. 1 aber um ein Verfahren, welches dem höheren Gute, der menschlichen Gesundheit Gefahr bringt, nach Umständen in dieser Richtung sogar gemeingefährlich werden kann, und dessen Gefährlichkeit nicht unter allen Umständen dadurch beseitigt wird, dass bei einem Uebergang des Gegenstandes aus einer Hand in die andere die Gefährlichkeit dem Erwerber bekannt gemacht worden ist. (Erk. des 3. Strafsenates vom 4. Januar 1882.)

Unter verdorbenen Nahrungsmitteln sind nicht nur solche zu verstehen, deren guter Zustand durch äussere oder innere Vorgänge in einen schlechten Zustand verändert ist, sondern auch solche, welche vor der Fertigstellung in ihrem Entwicklungsstadium derart gestört sind, dass sie in unbrauchbarem Zustande zur Vollendung kommen. Die Strafkammer hatte als erwiesen angenommen, dass Angeklagter in mindestens zwei Fällen hochtragende Kühe geschlachtet und das Fleisch der neugebornen, fast ausgewachsenen Kälber feilgehalten. Die Anwendung jedoch sowohl des §. 12 No. 1 als des §. 10 No. 2 l. c. ist abgelehnt worden, weil derartiges Fleisch zwar nicht den vollen Nahrungswerth des Fleisches von gebornen Kälbern, die im Alter von 8 und mehr Tagen geschlachtet zu werden pflegen, besitze, es dieses seines Minderwerthes wegen aber nicht als gesundheitsgefährlich oder verdorben gelten könne, da nach dem Sprachgebrauche sich als verdorben nur solches Fleisch bezeichnen lasse, dessen früherer guter Zustand durch irgend welche Umstände, Fäulniss und dergl., verändert worden sei. Das Reichsgericht hob das freisprechende Urtheil auf und führte dabei aus,

dass das Fleisch ungeborner Kälber, welches, durch den Tod der Mutter in seinem natürlichen Entwicklungsprozesse zum normalen Fleische gehindert, auf einer Stufe geringeren Nahrungswerthes steht und dem Publikum angeboten oder verkauft wird, wenn auch nicht als geeignet, die menschliche Gesundheit zu beschädigen im Sinne des §. 12 No. 1, so doch als verdorbenes Kalbfleisch zu erachten und, wenn die übrigen Voraussetzungen des §. 10 No. 2 zutreffen, dieser zur Anwendung zu bringen sei. (Erk. des 2. Strafsenates vom 3. Jan. 1882.)

---

**Sitzung der Gesellschaft für Hygiene in Bordeaux** vom 27. Juli 1881. — Nach einem Vortrage von Dr. Venot nimmt die Gesellschaft folgende Resolution an, welche die Lyoner hygienische Gesellschaft bereits im November 1880 acceptirt hatte:

1) In den Glasfabriken sind regelmässige periodische Untersuchungen auf Syphilis bei den Arbeitern, besonders bei den Glasbläsern vorzunehmen.

2) Die Glasbläser, die syphilitisch sind oder waren, werden nicht ohne das von Chassagny erfundene Mundstück zur Arbeit zugelassen, bezw. nicht ohne ein anderes ähnliches Präservatif, welches denselben Zweck erfüllt, d. h. die Ansteckung zwischen Arbeitsgenossen unmöglich macht*).

---

**Anleitung zur Prophylaxe für die in sumpfigem Terrain oder in jungem Alluvialboden beschäftigten Arbeiter** von M. Léon Colin, Inspecteur du service de santé des armées. — Die vorliegende Arbeit ist ein dem Ministerium erstattetes Gutachten. In der Einleitung betont der Verfasser, dass der eigentliche Ursprung der Malaria noch dunkel sei, dass ebensowenig diejenigen durchaus Recht hätten, die als Vorbedingung für das Zustandekommen der Malaria einen Sumpfboden verlangten, dessen Emanationen das Malaria-Gift in sich tragen sollen. als diejenigen, die ein besonderes parasitäres Gebilde als den Träger des Gifts betrachteten; es handle sich weniger um ein Miasme tellurique und sei auch ohne die genauere Kenntniss von dem eigentlichsten Wesen des Malaria-Giftes eine gute Prophylaxe möglich.

Den Schutz der mit Erdarbeiten zur Verbesserung von Malariagegenden beschäftigten Arbeiter will Verf. folgendermassen herstellen:

1) Durch Theilung der Arbeit, d. h. da bei Trockenlegung grosser malariainficirter Strecken die Infectionsgefahr mit der Bearbeitung des Bodens wächst, sind niemals grosse Territorien auf einmal in Angriff zu nehmen, sondern nach und nach sind einzelne Theile des Bodens zu bearbeiten, und ist so das gefahrdrohende Gebiet allmälig zu beschränken.

2) Durch besondere Auswahl gesunder und kräftiger Arbeiter, die noch keinen Fieberanfall erlitten, wol aber an das Klima der Gegend, in der sie arbeiten sollen, gewöhnt sind.

---

*) In einer Flaschenfabrik in Montluçon entstand durch Ansteckung vermittels des Blaserohrs eine Syphilis-Epidemie, die, zunächst nicht entdeckt, von 1866—1869 florirte und durch die Männer auf Frauen und Kinder überging. (Revue d'Hyg. Janv. 1882. p. 16.)

3) Durch Verminderung der Zahl der Arbeiter und möglichster Ersatz der Handarbeit durch Maschinen.

4) Durch Beschränkung der Dauer und der Intensität der Berührung mit dem Boden. Dies wird erreicht durch Suspendirung der Arbeiten in den Fiebermonaten des Jahres und in den für die Infection gefährlichsten Stunden des 24stündigen Tages. Diese Monate sind in den südfranzösischen Küstenstrichen Juli, August, September. (In Norddeutschland sind Mai und Juni die der Entwicklung der Malaria günstigsten Monate. Ref.) Zum Beweise der Richtigkeit seiner Ansicht führte Verf. u. A. das Beispiel einer im August 1807 an der Scheldemündung ausgeschifften englischen Armee an, die binnen wenigen Wochen durch die Malaria decimirt war, und die Ausschiffung ebenfalls einer englischen Armee 1874 im Januar an der Goldküste, wo Dank der befolgten Rathschläge der ärztlichen Autoritäten der Gesundheitszustand der Truppen ein so vorzüglicher war, dass die öffentliche Dankbarkeit in England, wie Verf. uns berichtet, diesen Krieg mit dem Namen: „Doctor's war" Krieg der Aerzte, benannt hat. (Letzteres Factum uns bisher nicht bekannt. Ref.)

Von der 24stündigen Tagesperiode ist es die Nacht, vor der der Arbeiter besonders geschützt werden muss. In Folge dessen sind

5) Die Arbeiter in der Nacht, wenn möglich, in Wohnungen unterzubringen, in Ermangelung solcher in gut geschlossenen, festen Baracken, wenn nicht die Verhältnisse z. B. ein Uebernachten auf bereit liegenden Schiffen ermöglichen.

6) Abends und Morgens sind in der Nachbarschaft der Arbeitsstätten grosse Feuer anzuzünden.

7) Für warme Kleidung (flanellene Unterkleider) ist Sorge zu tragen.

8) Wenn auch nicht bewiesen ist, dass das Sumpfwasser Träger des Malariagiftes ist, so ist doch der Genuss sumpfigen oder brackigen Wassers nach anderer Seite unzweifelhaft schädlich, und deshalb zu vermeiden. Ist gutes Wasser nicht vorhanden, muss der Genuss tonischer Getränke (Thee) eingeführt werden.

9) Die Ernährung ist sorgfältig zu regeln, vor Allem ist darauf zu sehen, dass die Leute Morgens nicht nüchtern, sondern nach Einnahme einer warmen Nahrung (Suppe, Kaffee) an die Arbeit gehen.

Im zweiten Abschnitt seines Gutachtens bespricht Verf. die den Erkrankten zu widmende Fürsorge. Er verlangt schleunigstes Verbringen dieser in das nächste Krankenhaus, und nach dem Verlassen dieses Fortsetzung der Medication noch für einige Zeit.

Der 3. Abschnitt behandelt die Vorsichtsmassregeln, welche für die, den in Rede stehenden Arbeiten benachbarten, Ortschaften nothwendig erscheinen. Hieraus ist ein auch für uns sehr beachtenswerther Punkt hervorzuheben. P. erwähnt die „Caisses d'emprunt", d. h. zu deutsch die Löcher von mehr oder weniger grosser Ausdehnung, die bei Bahndammbauten und dergl. in der Nähe dieser Bauten zur Erdgewinnung künstlich geschaffen werden. Wer hat nicht längs der Eisenbahndämme diese Vertiefungen gesehen, die bei hierfür günstiger Bodenbeschaffenheit sich nur zu leicht in Sümpfe umwandeln? Mit vollem Recht verlangt Verf., dass den Unternehmern solcher Bauten aufgegeben werde, bei allen dergl. Arbeiten das Terrain, aus dem sie Boden entnehmen, wieder gehörig zu nivelliren.

Im Uebrigen empfiehlt Verf. energische Cultur des zunächst entwässerten Sumpfbodens.

(Ann. d'Hyg. publ. et de Méd. lég. Paris. Baillière et Fils. Fév. 1882.)

---

**Die Hygiene im Pariser Stadtrath.** Folgendes dürfte uns aus dem Budget interessiren: Laboratorium für chemische Analysen 171.000 Frcs., öffentliche Gesundheitspflege 76,220 Frcs., öffentliche Hülfeleistung 43,350 Frcs., nächtliche ärztliche Hülfe 99.360 Frcs.

Unter der Summe für öffentliche Gesundheitspflege ist ein Posten von 10,000 Frcs. ausgeworfen für Herstellung heizbarer, mit einer Tragbahre (litbrancard) versehener Wagen, die dem Transport schwerer, besonders aber ansteckender Kranken in die Krankenhäuser dienen sollen. Die Desinfection der Wagen erfolgt nach jedesmaligem Gebrauch mittelst salpetriger Säure.

Eine Summe von 53,000 Frcs. ist bewilligt für die ärztliche Aufsicht der Schulen und daran der Wunsch geknüpft, dass damit eine besondere Aufsicht der Zahnpflege verbunden werde.

---

**Einfluss der Ausdünstungen in den Tabaksfabriken auf die Arbeiter** von Dr. Joire de Lille. — Verf. stellt die schon wiederholt erörterten Fragen auf: Welches ist der Einfluss der Arbeit in den Tabaksfabriken 1) auf die Menstruation? 2) auf die Schwangerschaft? 3) auf die Gesundheit der Neugeborenen? und beantwortet alle drei Fragen dahin, dass sich ein Einfluss in keiner Weise nachweisen lasse.

(Ann. d'Hyg. publ. et de med. lég. Paris. Baillière et Fils. Mars 1882.)

---

**Gerichtsärztliche Betrachtungen über die Milzrupturen** von Dr. Pellereau. — In den Tropen und besonders auf der Insel Mauritius ist eine der häufigsten Ursachen plötzlicher Todesfälle die Ruptur der Milz, und zwar kommt eine solche Ruptur bei der durch den Einfluss des Sumpfgiftes entarteten Milz sowohl spontan als auch in Folge an und für sich durchaus nicht grosser Einwirkungen äusserer Gewalt zu Stande. Dr. P. beobachtet in $2^1/_2$ Jahren unter 54 plötzlichen Todesfällen 13, also 24,0 pCt. durch Milzruptur veranlasste, und war unter diesen 13 Fällen 4 Mal die Ruptur ohne jeden äusseren Anlass zu Stande gekommen. Die Betroffenen erliegen jedesmal unter den Zeichen eines Collapses und zwar je nach dem Sitz des Risses an gefährlicheren (am Hilus) oder weniger gefährlichen Stellen (am convexen Rande) rascher oder langsamer. Die meisten Patienten waren in wenig Minuten todt, nur einmal beobachtete P. ein Ueberleben der Ruptur um einige Tage. Die Section zeigte stets die allgemeine Erscheinung der an Verblutung zu Grunde gegangenen, also allgemeine Anämie mit Ausnahme der Pia, bei welcher P. die Beobachtung von Casper, dass die Pia nach stattgehabten Hämorrhagieen gefüllte Gefässe zeige, bestätigt fand. Immer war der Leib aufgetrieben, das Zwerchfell weit nach oben gedrängt. Die Milz meist stark vergrössert, ihre Kapsel verdünnt, ihr Gewebe stets erweicht, und in mehr weniger hohem Grade, bisweilen bis zu völliger Zerstörung, verändert. Sämmtliche 13 Individuen waren erwachsene Männer,

Die Punkte, welche den Gerichtsarzt hierbei interessiren, sind:

1) Dass zur Hervorbringung einer Milzruptur keine grosse Gewalt nöthig ist, wobei freilich an die in sämmtlichen Fällen P.'s constatirte pathologisch entartete Milz zu denken ist;

2) dass die Gewalt nicht direkt einzuwirken braucht;

3) dass eine spontane Milzruptur von einer solchen durch äussere Gewalt entstandenen nicht zu unterscheiden ist; ferner

4) dass eine Milzruptur ohne Zeichen äusserer Verletzung zu Stande kommen kann; dass es

5) möglich ist, dass ein Mensch nach erlittener Milzruptur noch eine Zeitlang sich aufrecht halten und seinen Beschäftigungen nachgehen kann, und dass

6) endlich ein Mensch eine Milzruptur mehrere Tage überleben kann. (An diesen 6. Punkt möchten wir eine Frage knüpfen, deren Erörterung wir vergebens in der Arbeit des Verf. suchten: Kann eine Milzruptur nicht heilen? Wir sollten denken, dass dieses möglich sei, wenn die Ruptur klein, die Blutung nicht gross [z. B. beim Sitz der Ruptur am convexen Rande], die Entartung der Milz nicht zu weit vorgeschritten ist. Die partielle Peritonitis, die in solchem Falle entstehen würde, müsste doch an und für sich nicht nothwendig zum Tode führen. Ref.)

---

**Sitzung der Pariser medicinischen Gesellschaft** vom 8. Februar 1882. — A. J. Martin setzt in einem langathmigen Bericht die Nothwendigkeit auseinander, die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege anderweitig zu regeln. Es wird vorgeschlagen: Creirung einer Direction de la santé publique, an deren Spitze ein selbständiger Director steht, mit einem besonderen vom Parlament zu votirenden Budget, der aber, um den Schwankungen der Politik entzogen zu sein, nicht den Titel Minister führen soll. Unter diesem soll functioniren: I. Bureau d'assistance (Irrenwesen, Findelhäuser, Krippen, Wohlthätigkeitsanstalten, Armenkrankenhäuser etc.). II. Bureau d'hygiène publique (Sanitätspolizei im weitesten Sinne, Apothekerwesen, Kinderarbeit in den Fabriken etc.), und demnächst noch einige Specialcommissionen.

---

**Ueber das Fieber der Getreidemesser.** — In den Marseiller Docks werden die Arbeiter, die von Abend bis Morgen mit der Getreideabmessung beschäftigt sind, häufig, namentlich nach der Arbeit mit bestimmten Getreidesorten von Fieberanfällen heimgesucht, die ganz und gar den Charakter des Sumpffiebers tragen. Sie schreiben die Krankheit dem Einathmen des, aus dem Getreide sich entwickelnden, feinen Staubes zu. (Erinnert in etwas an das Heufieber. Ref.)

(Aus der Semaine médicale von Maurans.)

---

**Ueber den Brustumfang der Rekruten.** — E. Vallin knüpft an ein Memoire des russischen Militärarztes Dr. Seeland, der mindestens als Brustumfang 3 Ctm. über die halbe Körpergrösse (bei herabhängenden Armen) und ein Minimalgewicht von 57 Kilo für den zum Militärdienst für brauchbar zu erklärenden Rekruten forderte. Vallin erscheinen diese Forderungen, die Seeland an bereits gedienten 23—35 Jahre alten Polen und Russen festgestellt, für 20 bis

21 Jahre alte Franzosen zu hoch gegriffen, indem er ausser auf die Altersverschiedenheit auch auf die Verschiedenheit der Nationalitäten hindeutet. Er stellt als Minimum 78 Ctm. bei herabhängenden Armen und 50 Kilo auf und bespricht diese Verhältnisse des Näheren in dem Recueil des mémoires de médecine militaire. Hierauf antwortet Dr. Seeland in einem Schreiben, welches Vallin veröffentlicht, und in welchem Seeland seine Ansicht über das die halbe Körperlänge übertreffen sollende Brustmaass mit Hülfe eines statistischen Beweises begründet. Er hat nämlich die in den ersten 10 Monaten ihrer Dienstzeit dienstunbrauchbar gewordenen bezw. gestorbenen Leute nach Klassen eingetheilt, die aus dem Verhältniss der Körperlänge sich ergeben. — Hiernach stellte er fest, dass

| bei einem Verhältniss der Körperlänge von | ein Abgang stattfand von |
|---|---|
| 1 : unter 0,50 . . . | 97,1 p. M. |
| 1 : 0,50 . . . . . | 65,8 - |
| 1 : 0,51 . . . . . | 65,8 - |
| 1 : 0,52 . . . . . | 46,6 - |
| 1 : 0,53 . . . . . | 39,7 - |
| 1 : 0,54 . . . . . | 35,3 - |
| 1 : 0,55 . . . . . | 32,2 - |
| 1 : 0,56 . . . . . | 35,3 - |
| 1 : 0,57 . . . . . | 32,9 - |
| 1 : 0,58 und darüber . | 28,6 - |

Diese Zahlen sind allerdings überzeugend, und da wir die Richtigkeit derselben nicht anzweifeln, müssen wir uns Seeland's Ansicht anschliessen. Auf das Körpergewicht der einzustellenden Rekruten scheint es uns in gewisser Beziehung weniger anzukommen.*)

(Revue d'Hyg. et de Police sanitaire. Paris. Masson. Janv. 1882.)

---

**Die körperliche Erziehung und die Gesundheitspflege in der Schule** von Dr. Vallin. — Vallin bespricht zwei Dekrete, die der jüngst verflossene Minister des Unterrichts, Paul Bert, trotz seines kurzen Aufenthalts in dem Ministerium, das nach seiner Ansicht eigentlich den Namen: Ministerium der rationalen Er-

---

*) In Deutschland wird ein Umfang von 80 Ctm. (bei wagerecht ausgestreckten Armen) bei mittlerer Körpergrösse, in Oesterreich ein solcher von 76,4 Ctm. als Minimum bei 155,4 Ctm. geringster Körperlänge verlangt. Das französische Dienstreglement (S. 20 Anm.) schreibt genau die Forderung Seeland's vor für die kleinen Leute, indem bei diesen (1,54 Minimalmaass) der Brustumfang die halbe Körperlänge übertreffe und mindestens 784 Mm. betragen soll. Für grössere soll das Verhältniss zwischen halber Körperlänge und Brustumfang „servir de guide". Spanien und Italien fixiren kein Brustmaass. In Belgien muss bei Leuten über 1,65 Grösse das Brustmaass mindestens 10 Mm., bei solchen unter 1,65 Grösse mindestens 20 Mm. über die halbe Körperlänge betragen. Leute über 1,65 Grösse müssen mit ihrer Gewichtszahl die Decimalzahlen der Länge um 7 Kilo mindestens, die unter 1,65 diese Zahlen um mindestens 8 Kilo übersteigen. Villaret.

ziehung, führen sollte, erlassen hat. Das eine setzt eine dem Unterrichtsministerium unterstellte Commission für die Schulhygiene ein, welche Commission mit weitgehenden Befugnissen zwecks Revision aller Unterrichtsanstalten ausgestattet ist. Vallin hofft von dieser Commission zunächst Verlegung der grossstädtischen und besonders der Pariser Lyceen, die sämmtlich überfüllt sein sollen, aus der Stadt heraus in die gesundere Landluft. Er behauptet, dass die Kinder in Paris in Folge ihres Aufenthalts in den Lyceen in ihrer körperlichen Entwicklung zurückblieben, und dass nur durch Landaufenthalt während der Ferien die ungünstige Einwirkung noch einigermassen ausgeglichen würde. Dieser wirke so günstig, dass, wenn z. B. ein Kind von 10 Jahren im Jahre um 6 Ctm. wachse, man nachweisen könne, dass es hiervon allein 4 Ctm. in den zwei Monaten der Ferien zugenommen habe.

Das 2. Dekret Paul Bert's unterstellt dem Unterrichtsministerium einen aus Offizieren und Beamten, aber ohne einen Arzt zusammengesetzte Commission für die militärische Erziehung der Schüler. Sie hat sich mit den militärischen Uebungen, Handhabung der Waffen, Auswahl derselben, Vertheilung der Gewehre und Patronen, Auswahl von Büchern, Bildern, Liedern, Fechten, Festen, Paraden, Schiessübungen etc. der Schüler zu beschäftigen, alles, um den Patriotismus zu heben, um Körper und Geist der zukünftigen Bürger passend vorzubereiten.

Vallin wünscht hierbei, dass die Vorschriften für das Turnen u. s. w. nicht wie bisher nur auf dem Papier beständen, sondern durch die neue Commission, deren Zusammensetzung nach seiner Ansicht in Folge des Fehlens einer ärztlichen Autorität mangelhaft ist, praktischer ausgeführt werden.

(Revue d'Hyg. et de Police sanitaire. Paris. Masson. Fév. 1882.)

---

**Milzbrandimpfungen.** — In Melun haben neuerdings nach Pasteur'scher Methode Milzbrandimpfungen stattgefunden, die bewiesen haben sollen, dass die dadurch hervorgerufene Immunität mindestens 7 Monate (!) dauert, da vor 7 Monaten geimpfte Hammel, die man mit solchen zusammenbrachte, denen man das Milzbrandgift selbst eingeimpft hatte, von der Krankheit nicht befallen wurden. Weitere Versuche stehen in Aussicht. (Wohl durch die Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts, die in ausgedehntester Weise in der Revue d'hygiène besprochen und wiedergegeben werden, hervorgerufen. — Auf der Domaine Packisch (Reg.-Bez. Merseburg) haben Impfversuche mit den Pasteur'schen gezüchteten Milzbrandbacillen stattgefunden, bei deren Leitung einer der Pasteur'schen Assistenten mitwirkte. Ref.)

---

**Die Londoner Nebel und die Rauchverbrennung** von Dr. Vallin. — Mehr und mehr fühlen die Bewohner der englischen Industriestädte, besonders die Londons, die ihnen durch den aus der Verbrennung der enormen Kohlenmassen (in London 30.333 Tonnen täglich) zurückbleibenden Rauch erwachsende Belästigung. Pflanzen gedeihen nicht mehr; so klagt der Obergärtner von Queen's Park, dass von 578 vom März 1880—1881 gepflanzten Bäumen bis September 1881 schon 203 ausgegangen waren*). Die National Health Society nahm im

*) Dr. Julius Schroeder hat auf der forstlichen Versuchsstation Tharand eingehende Studien über die Einwirkung des Rauchs industrieller Etablissements

Frühjahr 1880 die Frage der Rauchverbrennung auf (the abatement of smoke, französ. fumivorité). Zunächst fand vom 30. November vorigen Jahres bis Ende Februar dieses Jahres eine Ausstellung rauchverzehrender Apparate in Kensington statt, von der ein praktisches Resultat noch erwartet wird. Wie schwer es ist, wirklich gut functionirende Apparate dieser Art zu construiren, beweisen die französischen Gesetze von 1854 und 1855, wonach Eisenbahnen, Hochöfen etc. die Rauchverbrennung auferlegt wurde. Bis heute aber blieb das Gesetz todter Buchstabe, die Zuwiderhandelnden — und das sind alle hier in Betracht kommenden Gewerbe — wurden nicht verfolgt, weil es eben an einem Apparate, dessen Einführung man verlangen konnte, gebrach.

Die Hygiene steht der Frage noch nicht mit genügender Sicherheit gegenüber, da das Vorhandensein des Rauches als direkt schädliche, Krankheit erzeugende Ursache noch nicht nachgewiesen ist, wiewohl z. B. Douglas Galton berechnet hat, dass 1 Cubikmeter Luft in London etwa 1 Grm. schwefelige Säure enthält. Als indirekte Krankheitsursache beschuldigen die Hygieniker den Rauch, weil er die berüchtigten Londoner Nebel erzeugen soll. Nach Frankland vermindert nämlich eine sehr feine Schicht Steinkohlentheer die Verdampfung einer siedenden Salzlösung um 80 pCt. So sollen die Bestandtheile des Rauchs in der Luft Londons die Verdunstung jener grossen Menge Wasserdampfes verhindern, der durch die tägliche Verbrennung von 30.333 Kohlen auf den 1,800,000 Herden Londons erzeugt wird, so dass die Nebel sich bilden müssen. Nach anderen werden die in der Luft schwebenden Kohlentheilchen ebensoviele Condensationspunkte für den die Luft Londons sättigenden Wasserdampf, und will Dr. Aitken in Edinburgh die Möglichkeit, dass sich so Nebel bilden können, experimentell bewiesen haben. Er liess unter eine mit filtrirter Luft gefüllte Glocke Wasserdampf treten, und beobachtete beim Condensiren des Dampfes keine Wolkenbildung; sofort aber zeigte sich diese, wenn nicht filtrirte oder staubhaltige Luft der Glocke zugeführt wurde.

Wie dem auch sein mag, jedenfalls ist in dem verflossenen, sehr nebelreichen Winter die Sterblichkeit in London, und zwar in Folge der Krankheiten der Athmungsorgane, sehr gross gewesen. Sie betrug in der 1. Woche des Februar 35,3 auf 1000 gegen 23,1 bis 25,2 in anderen Hauptstädten Englands. Die Frage ist für London also eine ernste.

(Revue d'Hyg. et de Police sanitaire. Paris. G. Masson. Mars 1882.)

---

**Untersuchungen über die desinficirende Kraft des Aethylnitrits** von Dr. Vallin. — M. Peyrusson legte vor der Academie der Wissenschaften eine Reihe von Experimenten dar, die den hohen Werth des Aethylnitrits als Desinfectionsmittel beweisen sollten. Vallin wiederholt diese Experimente, die er nicht wie Peyrusson mit dem reinen Aethylnitrit, sondern mit einer alkoholischen

---

auf Bäume und Pflanzen gemacht. Leider ist eine kostbare Sammlung einschlägiger Blätter verschiedenster Bäume aus verschiedensten Bezirken und ebensolcher Baumdurchschnitte, von Dr. Schroeder in Jahren gesammelt, beim Brande der Hygiene-Ausstellung, wo die Sammlung ausgestellt werden sollte, ein Raub der Flammen geworden. Villaret.

Lösung desselben machte, erweiterte die Versuche zum Theil, und gelangte zu folgenden, nicht so günstigen Schlüssen wie Peyrusson:

1) Eine Mischung von Alkohol und Salpetersäure (die zur Bildung des Aethylnitrits führt) von 4 zu 1 mit 10 Theilen Wasser verdünnt, verändert stark die Farbe der Seiden- oder Wollengewebe;

2) die sich entwickelnden Dämpfe überziehen — selbst bei nur geringer Verdunstung — Eisen und Stahl mit Rost;

3) die Dämpfe sind bei 20 Ctm. Durchmesser der Verdunstungsfläche auf 50 Raummeter für den Menschen unschädlich;

4) diese Dämpfe beseitigen den faden Geruch eines Krankenzimmers, nicht den widerlichen Geruch eines anderen, noch weniger wirkten sie in geschlossenem Raume auf die Verminderung des Geruchs stark riechender Stühle;

5) die Dämpfe in geschlossenem Glase verhindern jede Fäulniss von frischem Fleisch etc. auf Monate;

6) die Dämpfe beseitigen die Anzeichen beginnender Fäulniss frischen Fleisches;

7) auch in die Lösung getaucht, die dann aber nicht schwächer sein darf, als 1 der Mischung auf 10 Wasser, erhält sich frisches Fleisch monatelang.

In Summa kann also das Aethylnitrit — wenn noch weitere Erfahrungen die Grenzen seiner Anwendbarkeit festgestellt haben werden — hier und da ein brauchbares Mittel werden, besonders, wie es scheint, zur Aufbesserung der Luft in den Zimmern nicht schwerer Kranker (z. B. Wöchnerinnen).

---

**Eine Form von Sehnenscheidenentzündung** von Dr. Larger. — Dr. L. beschreibt eine ténosite crépitante (Littré-Robin, dictionnaire de médecine etc. schreibt und wol richtiger: tenosynite. Ref.), die in der Entzündung einer Sehnenscheide besteht, welche an der Kreuzungsstelle der M. m. abductor l. und Extensor brevis pollicis einerseits und der M. m. radialis externi andererseits von ihm nachgewiesen ist. Da die Kranken bei den lebhaften Schmerzen auch Schmerzäusserungen ausstossen, heisst die Krankheit auch Aï douloureux. (Nach Littré Robin stammt dieser Name aus der Gascogne.) Dr. L. beobachtete diese Krankheit fast nur bei den Hobel führenden Tischlern, den garbenbindenden Schnittern, den Waschfrauen, d. h. bei solchen Leuten, die wiederholte starke Drehungsbewegungen der Hand um den Vorderarm machen. Aus demselben Grunde sah er nur im Frühjahr bei Winzern die Krankheit am linken Vorderarm, mit welchem die Winzer beim Einsetzen der Weinstockpfähle eine solche Drehungsbewegung machen.

Die Krankheit schwindet in wenig Tagen von selbst. Häufig ist indess am Vorderarm bei Handwerkern der genannten Art eine Anschwellung, die von Hypertrophie des Abductor longus und Extensor brevis pollicis, vielleicht auch von einer Verdickung der oben erwähnten Sehnenscheide herrührt.

Villaret.

---

**Casuistischer Bericht über Impf-Erysipel** von Dr. Ostmann, Kreisphysikus des Kreises Rybnik.

Die Bemerkung eines Amtscollegen, der Impfarzt müsse nach Vollendung der jährlichen öffentlichen Impfungen Gott danken, dass er mit dem Staatsanwalt nicht in Conflict gekommen, ist mir in diesem Jahre sehr stark in's Gedächtniss zurückgerufen worden durch das Vorkommen von Impf-Erysipel, welches 3 Impflinge dahinraffte und von denen das letzt Gestorbene von San.-Rath Dr. Klein und Dr. Dittmer legal obducirt worden ist. — In dem Medicinal-Bericht von Würtemberg, S. 186 ff. dieser Vierteljahrsschrift, XXXVI. Bd., 1. Heft. Januar 1882, welcher ausführlich auf das Impf-Erysipel eingeht, wird auf das Vorkommen dieser Ereignisse mit Nachdruck hingewiesen und hervorgehoben, dass der Impf-Rothlauf nicht eindringlich genug erörtert werden kann. Hierdurch halte ich mich für berechtigt, diesen Bericht zu veröffentlichen. — Um von vornherein den Verdacht der Fahrlässigkeit, dass ich etwa mit einer unreinen Lanzette oder mit gesammelter, alter und zersetzter Lymphe etc. geimpft hätte, zu nehmen, gebe ich im Folgenden meine Methode an, welche ich seit 1867 anwende und welche sich meiner Erfahrung nach bezüglich des Impferfolges sehr gut bewährt hat und bei welcher mir bis auf diese Erysipelerkrankungen keine unglücklichen Ereignisse entgegen getreten sind: Die ersten einleitenden Impfungen werden von mir durch Impfungen einiger, sorgfältig ausgesuchter Kinder des Orts mit Röhrchen-Lymphe aus den Königl. Impfinstituten zu Breslau und Gross-Glogau ausgeführt. Um jeder Fehlimpfung entgegenzutreten, bestelle ich mir unverdünnte, frisch abgezogene Lymphe, mit welcher sofort nach Ankunft geimpft wird. Nach Eröffnung dieser Röhrchen wird der Inhalt genau durch Geruch und Auge geprüft, ehe ich damit impfe. Die weiteren Impfungen geschehen nun fast ausschliesslich von Arm zu Arm und nur ausnahmsweise mit Röhrchen-Lymphe. Die letztere Lymphe ist dann immer nur höchstens 6—8 Stunden alt, weil sie zur planmässigen Durchführung meiner Impfungen sofort zur Impfung der Impfpflichtigen von 1 oder 2 entfernteren Gemeinden verwendet wird. Ich benutze zur Abimpfung von Arm zu Arm und zum Abzug von Lymphe in Röhrchen nur kleine Kinder, nie Revaccinirte, welche mindestens 6 Monate alt, kräftig und frei von Drüsenanschwellungen und Ausschlägen sind. Ich zeichne bei jedem Impf- resp. Revisionstermine eine genügende Zahl solcher Kinder mit guten Pusteln zur Abimpfung aus, und ich kann dies thun, weil ich immer die Auswahl unter den Vaccinirten von einer oder von zwei Gemeinden habe. Die Untersuchung jedes Kindes, welches zum Abimpfen und zum Abzug benutzt resp. ausgezeichnet wird, erfolgt durch Besichtigung der Gegend der Geschlechtstheile, des Afters, des Rückens, des Bauches und Kopfes und durch Betastung der Hals- und Leistendrüsen. Die Impflanzetten, deren ich 8 Stück zur Auswahl in einem Etui bei mir führe, werden peinlich sauber erhalten, noch vor Beginn der Eröffnung der Impfpusteln durch reines Wasser und reines Tuch, was beides mir auf jeder Station gereicht werden muss, abgewaschen. Nach Eröffnung der Pusteln durch subcutane Seitenstiche wird nochmals die Lanzette abgespült und gereinigt und nun mit der aus den Stichöffnungen quellenden, farblosen klaren Flüssigkeit weiter geimpft. Kommt mir ein verdächtiges Kind dazwischen, so wird die Lanzette nach Impfung dieses wieder abgespült und abgetrocknet. Ich

impfe durch Stiche und steche die Lanzette seitlich und seicht in die Haut ein, so dass die Spitze des Instruments niemals mit Blut verunreinigt wird. Ziehe ich die aus den seitlich angestochenen Pusteln hervorquellende Lymphe in Röhrchen, so sind letztere natürlich ungebrauchte; nach dem Ausblasen des Inhalts werfe ich das Röhrchen weg. Die gefüllten, mit Siegellack verschlossenen Röhrchen werden mit Carbolwatte bedeckt — jetzt bewahre ich auch die noch leeren Röhrchen in 10 proc. Carbolwasser auf. Impfe ich mit dieser frisch abgezogenen, etwa 4—8 Stunden alten, unverdünnten Röhrchen-Lymphe, so blase ich den Inhalt so vieler Röhrchen, als ich nach meiner Berechnung reichlich brauchen kann, auf eine Glasplatte, welche in der Mitte eine Aushöhlung hat, aus. Diese Glasplatte, vorher rein, wird jedesmal vor dem Füllen mit Röhrchen-Inhalt, und nach Beendigung der Impfung abgespült und rein abgetrocknet. Sind noch gefüllte Röhrchen übrig, so werden diese, wenn ich sie nicht auf Ersuchen an einen Collegen abzugeben habe, weggeworfen — ich halte mir keinen Vorrath von abgezogener Lymphe.

Dies mein Verfahren. Was nun die Erysipel-Erkrankungen betrifft, so wurde ich am 4. Juni mitten in den Impfungen, welche bis dahin ohne Störungen vor sich gegangen waren, durch die Vorführung eines Erstimpflings aus Kgl. Wielepole überrascht, welches ein über den geimpften linken Arm, über Brust und Rücken ausgebreitetes Erysipel zeigte. Kurz darauf brachte mir College Dr. Hufschmidt die Nachricht, dass unter den Vaccinirten und Revaccinirten der Gemeinden Jankowitz-Rauden, Klein-Rauden und Rennersdorf Rothlauf auftrete. Dadurch war die Annahme eines zufälligen Auftretens resp. Zusammentreffens ausgeschlossen. Die Kette der fortlaufenden Impfungen, welche am 21. April cr. planmässig ihren Anfang genommen hatten, war innerhalb der Zeit des Auftretens der Erysipel-Erkrankungen folgende: Am 26. Mai Vorm. 9 Uhr zog ich in Lisseck in der beschriebenen Weise einige Röhrchen Lymphe ab und verwendete sie an demselben Tage Nachm. 4 Uhr in Rybnik zur Impfung der Impfpflichtigen der beiden Gemeinden Orzupowitz und Kgl. Wielepole. Am 2. Juni hielt ich die Revision ab und zwar für die Gemeinde Kgl. Wielepole Mittags 12 Uhr in Golleow, für die Orzupowitzer Nachm. 3 Uhr in Chwalentzitz. Diese Revision ergab auch nicht eine Spur einer verdächtigen Krankheit unter den Vaccinirten und Revaccinirten der genannten Gemeinden, keine verdächtige Beschaffenheit der gut entwickelten Pusteln und der geimpften linken Arme — ich impfe nur am linken Arme mit sechs Stichen —. In Golleow impfte ich von den Wielepoler Vaccinirten die Impfpflichtigen der Gemeinden Ochojetz und Golleow von Arm zu Arm; ausserdem zog ich mir von denselben Kindern so viel Lymphe in Röhrchen, als ich für die Impfung der Impfpflichtigen von Jankowitz-Rauden, Klein-Rauden und Rennersdorf, deren Impfung an demselben Tage Nachmittags in Gross-Rauden stattfand, brauchen konnte. — Von den Orzupowitzer Vaccinirten impfte ich in genanntem Orte und zu oben bezeichneter Zeit von Arm zu Arm die Impfpflichtigen der Gemeinden Chwalentzitz, Stodoll und Zwonowitz. Die Revision am 9. Juni cr. ergab ein absolut intactes Verhalten in Bezug auf abnorme Erscheinungen unter den Vaccinirten und Revaccinirten der Gemeinden Chwalentzitz, Stodoll und Zwonowitz, welche also von Orzupowitzern von Arm zu Arm geimpft worden sind, während sowohl unter den Vaccinirten und Revaccinirten der drei Gemeinden Jankowitz-Rauden, Klein-Rauden und Rennersdorf, welche mit abge-

zogener Lymphe der Wielepoler Kinder, als auch unter den Vaccinirten der Gemeinde Golleow, welche von denselben Wielepoler Kindern von Arm zu Arm geimpft worden sind, Impf-Erysipel in verschiedenem Verhältniss auftrat, wie diese tabellarische Uebersicht ergiebt.

| Ortschaft. | | Thatsächlich sind a) vaccinirt, b) revaccinirt worden. | Von diesen Geimpften sind an Erysipel erkrankt. | Von diesen an Erysipel Erkrankten sind gestorben. | Bemerkungen über Impflocal und über Krankheitsverhältnisse an dem Orte, wo geimpft worden ist. |
|---|---|---|---|---|---|
| Jankowitz-Rauden. | a | 10 | 3 | 1 | In Gross-Rauden — grosser geräumiger Saal im 2. Stockwerk — von einem Gen. epid. nichts bekannt gewesen. |
| | b | 14 | 4 | — | |
| Klein-Rauden. | a | 23 | 13 | 2 | |
| | b | 19 | 2 | — | |
| Rennersdorf. | a | 6 | 2 | — | |
| | b | 9 | 1 | — | |
| Golleow. | a | 26 | 2 | — | In Golleow — das Schanklocal, eine niedrige Stube zu ebener Erde. — In diesem Hause keine contagiösen Erkrankungen, besonders keine erysipelatösen. Im Dorfe sollen Diphtheriefälle ziemlich häufig vorgekommen sein, worüber amtlich nichts bekannt geworden ist. |
| | b | 20 | — | — | |
| Ochojetz. | a | 11 | — | — | |
| | b | 12 | — | — | |
| Kgl. Wielepole. | a | 15 | 5 | — | |
| | b | 16 | — | — | |

Es sind demnach von der Gemeinde Ochojetz die Vaccinirten und Revaccinirten gänzlich und von der Gemeinde Golleow die 12jährigen Kinder verschont geblieben. Hervorzuheben ist auch die geringere Betheiligung der Revaccinirten der 3 ersten Gemeinden an diesen Erysipelerkrankungen, obgleich sämmtliche Impfpflichtige mit derselben Mischung der auf einmal ausgeblasenen Röhrchen geimpft worden sind. Besonders auffallend ist das Verhalten in der Gemeinde Kgl. Wielepole gewesen, deren Vaccinirte zu Weiterimpfung der bezeichneten Gemeinden benutzt worden sind: Von den Wielepoler Vaccinanden sind 15 geimpft worden; dieselben waren bis auf 1 Kind, welches torpide Scrofulose zeigte, am Impftermine gesund. Am Revisionstermine — 2. Juni — waren diese Kinder ebenfalls gesund, die Beschaffenheit der Impfpusteln und deren Umgebung zeigten nichts Ungewöhnliches. Von acht dieser kleinen Kinder ist abgeimpft und Lymphe in Röhrchen abgezogen worden. Von diesen acht Vaccinirten blieben nur drei verschont und fünf erkrankten am Rothlauf und zwar vier nach Aussage der Mutter bald nach Abimpfung resp. Abzug und ein Kind erst ein Paar Tage später. Die übrigen sieben kleinen Kinder, von denen weder abgezogen noch abgeimpft worden ist, blieben intact. Gleichfalls verschont blieben sämmtliche Revaccinirte (16 Schulkinder). Von den betroffenen 5 kleinen Kindern ist keins gestorben. Bei einer nochmaligen Revision, welche ich am 28. Juni unter den Vaccinirten in Wielepole vornahm, waren zwei der erysipelatös erkrankten Kinder vollständig genesen und wohl aussehend. Zwei Kinder hatten je einen Abscess in der Nähe der Impfstellen, bei einem Kinde waren die unteren Gliedmassen noch etwas geröthet und

geschwollen. — Bei dem einen kleinen Kinde aus Golleow machte der Rothlauf zweimal den Weg über den ganzen Körper, desgleichen bei einem kleinen Kinde aus Rennersdorf. — Die äussere Besichtigung des am 20. Juni cr. gestorbenen und am 24. Juni cr. legal obducirten Impflings aus Jankowitz-Rauden zeigte eine teigige und geschwollene Beschaffenheit der Kopfhaut bis zur Stirn herunter. Die sechs Impfstellen waren als linsengrosse, bräunliche und harte Flecke am linken, nicht geschwollenen Arme erkennbar. Im Uebrigen zeigte die Haut ausser Todtenflecken nichts Bemerkenswerthes. Die innere Besichtigung ergab die Kopfschwarte in ihrer ganzen Dicke stark geschwollen und mit Eiter infiltrirt, welcher beim Abheben in geringer Menge abfloss; Knochenhaut ebenfalls verdickt und mit Eiter bedeckt. Beim Einschneiden der harten Hirnhaut flossen etwa 5 Esslöffel einer fleischwässerigen, zwischen der harten und weichen Haut angehäuften Flüssigkeit ab. Die Dura war blass, ihre innere Fläche glatt, und stellenweise mit schwach gefüllten Gefässen durchzogen; die weiche Hirnhaut zart, durchscheinend, jedoch ihre Gefässe reichlich mit Blut erfüllt. Erguss auf der Schädelgrundfläche nicht vorhanden. Gehirn stark erweicht und eine eingehende Untersuchung desselben nicht mehr möglich; ein abnormer Blutgehalt machte sich nicht bemerkbar. In den Pleurasäcken je 1 Esslöffel röthliche, im Pericardium einige Tropfen gelbliche, klare Flüssigkeit, Lungen an den hintern Partien hypostatisch. — Blutgehalt überall mässig oder gering; an den einzelnen Organen der Bauchhöhle keine abnormen Zustände. Das Gutachten der Obducenten lautete, dass Denata an den Folgen einer mit Ausschwitzung verbundenen Hirnhautentzündung gestorben sei. — In Berücksichtigung sämmtlicher Umstände ist es wol nicht zweifelhaft, dass die geschilderten Veränderungen, welche am und im Kopfe vorgefunden worden sind, als die Folgen eines erysipelatösen Processes aufzufassen sind.

Dies das Thatsächliche. Weitere Erysipelerkrankungen sind mir nicht bekannt geworden. Die planmässige Durchführung und Beendigung der öffentlichen Impfungen, welche ich für den ganzen Kreis allein besorge, haben durch die geschilderten Ereignisse keine Störungen erlitten. — Die Aetiologie dieser Erysipelerkrankungen findet leider keine genügenden Anhaltspunkte. Der Schlüssel der Erklärung ist meines Erachtens in der am 2. Juni cr. in Golleow stattgehabten Impfung und Röhrchenfüllung von den Wielepoler Vaccinirten zu suchen. Die Verwendung der Röhrchen in Gross-Rauden an demselben Tage zur Impfung der Impfpflichtigen genannter 3 Gemeinden Jankowitz-Rauden, Klein-Rauden und Rennersdorf fand in einem grossen, luftigen Saale des 2. Stocks statt; das Wetter dieses Nachmittags war kühl, windig und mit abwechselnden, kleinen Regenschauern unterbrochen, also die Annahme einer etwaigen Zersetzung des Röhrchen-Inhalts unterwegs ausgeschlossen. Wollte man trotz meiner Auseinandersetzung meiner Impfmethode an der Annahme einer Infection durch verdorbene Lymphe etc. festhalten, so wären damit die beiden Golleower Fälle, in welchen Impfung von Arm zu Arm geschah, und das Auftreten des Erysipels der 5 Wielepoler Kinder, von denen abgenommen worden ist, noch nicht erklärt. Das Impflocal in Golleow war das niedrige, nicht grosse Schankzimmer des Dorfwirthshauses, doch waren Infectionskrankheiten unter den Bewohnern dieser Schänke in diesem Jahre nicht vorgekommen. Im vergangenen Jahre soll der Schankwirth die Ruhr durchgemacht haben. Es herrschte keine gewitterschwüle, hohe Temperatur, der

Tag war, wie schon erwähnt, kühl — + 10° R. 8 U. Vorm. — Das Impflocal war zwar gefüllt, jedoch die Fenster offen, und einer Ueberfüllung durch die Ordnung, welche hierbei in Anwendung kommt, entgegengearbeitet. — In wie weit ferner Diphtherie hier von Einfluss gewesen sei, liess sich nicht feststellen. Dass jedoch mehrere solcher Erkrankungen in Golleow — aber nicht unter den Wielepoler Kindern — vorgekommen sind, wurde nachgewiesen. Schliesslich erwähne ich noch, dass in diesem Jahre im Krankenhause der barmherzigen Brüder zu Pilchowitz Erysipelaskranke Aufnahme gefunden haben, welche durch ihre verhältnissmässige Häufigkeit die Aufmerksamkeit des Anstaltsarztes erregt haben; doch ist keiner dieser Kranken aus Golleow oder Wielepole gewesen. Endlich bliebe noch die mir nicht plausible Annahme übrig, dass die fünf Wielepoler Stammimpflinge am Revisionstermine an latentem Erysipel gelitten hätten und dass das Erysipelas-Gift in stadio nascente übertragen worden wäre.

---

**Ein Beitrag zur Reform des Irrenwesens.** Von Dr. Pauli in Cöln. — Die in der Sitzung der französischen Deputirtenkammer vom 5. Juni cr. zur Sprache gebrachten Missbräuche in den Privat-Irren-Anstalten Frankreichs — Cöln. Zeitung vom 6. ejusd. —, welche an die jammervollen Zustände früherer Jahrhunderte erinnern, werden jedenfalls nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit der Behörden anderer Länder auf diesen Punkt zu lenken.

Dies dürfte vorzugsweise von der Rheinprovinz gelten, weil hier, da in Folge der von dem um das Irrenwesen hochverdienten Nasse durchgeführten Reorganisation die fünf vor nicht langer Zeit erbauten Provinzial-Irren-Anstalten schon längst nicht mehr für das Bedürfniss ausreichen, besonders viele Privat-Irren-Anstalten in's Leben getreten sind, welche die dort nicht mehr unterzubringenden Kranken aufnehmen.

Auch in Frankreich hat man zu demselben Mittel seine Zuflucht nehmen müssen. So finden in dem den Gebrüdern Labitte in Clermont gehörenden Asyle Gemeinde-Kranke, für welche die Departements zu sorgen haben, zu einem sehr niedrigen Preise ein Unterkommen und gute Verpflegung.

Gegen ein solches Verfahren wäre nichts einzuwenden, bestände nicht das Bedenken, dass die leicht begreifliche Unzulänglichkeit der Mittel, welche auch die geringen Arbeiten der meist refractären Kranken nicht auszugleichen vermögen, deren Wohlergehen um so mehr in Frage stellte, als die Besitzer dabei noch verdienen wollen und müssen.

In erster Linie macht sich der Uebelstand geltend, dass das Wartepersonal nicht ausreicht, ein Uebelstand, der übrigens auch in den Provinzial-Anstalten besteht, und der sich hier noch fühlbarer dadurch macht, dass der grosse, kasernenartige Bau derselben die Controle jenes Personals in hohem Grade erschwert.

Daher dürfte der Vorschlag am Platze sein, die Zahl der Aerzte in letztern Anstalten zu vermehren oder künftig kleinere, etwa für einen Kreis berechnete, eine bessere Uebersicht gestattende zu bauen.

Sodann können auch wol die hygienischen Verhältnisse der Privat-Anstalten besonders dann, wenn sie ursprünglich zu ganz anderen, von den gegenwärtigen weit abliegenden Zwecken erbaut worden sind, zu Bedenken Anlass geben.

Es erscheint deshalb gerathen, dass die Behörden bei der Revision der Anstalten hauptsächlich auf diesen Punkt ihr Auge richten und weniger die die Einsperrung geistesgesunder Menschen betreffende Frage berücksichtigen, da eine solche Detention, weil die Provinzial-Anstalten kein Interesse daran haben und die Privat-Anstalten dadurch ihre ganze Existenz auf's Spiel setzen würden, nicht zu befürchten steht. Mit dieser Behauptung stimmt auch die Erfahrung überein, welcher zufolge es sich überall da, wo solche Beschuldigungen erhoben wurden, um ganz unheilbare Fälle von Verrücktheit handelte.

---

**Plötzlicher Tod durch elektrische Entladung.** — In Hatfield House, dem Schloss des Marquis Salisbury, wurde ein 22jähriger junger Mann plötzlich durch Berührung der Leitungsdrähte getödtet, welche zur elektrischen Beleuchtung des Palais dienten. Es befanden sich daselbst 117 Lampen nach dem System Brush und eine Dampfmaschine von 16 Pferdekraft zur Hervorrufung der Elektricität im Apparat. Wahrscheinlich hatte der Unglückliche beim Stolpern, um nicht zu fallen, sich an den elektrischen Drähten angefasst, welche an der Gartenwand, drei Fuss vom Fussboden, weder geschützt noch isolirt verliefen und war durch die heftige Erschütterung getödtet worden. Die Gefahr war dadurch erhöht worden, dass der junge Mann durch den Regen ganz durchnässt war. Hier war der Tod wie bei manchen anderen Blitzschlägen vom Hirnnervensystem aus durch Herzparalyse erfolgt. Auf dem ganzen Körper konnte man keine Spur von elektrischer Wirkung wahrnehmen.

Es ist aus diesem Fall ersichtlich, dass mit der Vervollkommnung der elektrischen Beleuchtung auch die Gefahren für das Menschliche Leben sich steigern, wenn diese auch hinter denen der Gasbeleuchtung zurückstehen.

Die Aufgabe der Gesundheitspolizei müsste also darin bestehen, darüber zu wachen, dass Schutzmassregeln bei derartig intensiv wirkenden Beleuchtungsvorrichtungen getroffen werden, wodurch Todesfälle abgewendet und verhütet werden. Andererseits wird die gerichtliche Medicin in Fällen von plötzlichem Tode durch Hirnschlag, da wo dergleichen Apparate in Function sind, ihr Augenmerk darauf zu richten haben, ob nicht verbrecherische Absichten manchem plötzlichen Tode zu Grunde gelegen haben.

Einem an diesen Vorfall sich anschliessenden Vorschlag, die Elektricität als Mittel zur Vollziehung der Todesstrafe bei Verbrechern anzuwenden, könnte Ref. zwar aus humanen Rücksichten das Wort reden im Hinblick auf die grausame Art der Executionen, wie sie jüngst von Russland berichtet wurden, unterlässt es jedoch, auf dieses Thema näher einzugehen, da er im Princip die Todesstrafe verwirft und der Ansicht ist, ein grosser mächtiger Staat mit intelligenter, arbeitsamer Bevölkerung, wie es der deutsche ist, sei wol im Stande, noch einzelnen zum Tode verurtheilten Verbrechern ihr Leben lang Unterhalt zu gewähren, wie zu verhüten, dass jemals ein Justizmord vorkommen könnte.

(Brit. Med. Journ. 21. Dec. 1881. — To Sperimentale. Fasc. I. 1882.)

Blaschko.

---

# IV. Literatur.

## Der *Pfeiffer*'sche Hebammen-Kalender, ein Mittel zur Hebung des Hebammenwesens.

Von Kreisphysikus Dr. Hanow in Ueckermünde.

Seit dem Jahre 1879 wird für die Hebammen des Kreises Ueckermünde aus öffentlichen Mitteln der in Weimar vom Medicinalrath Dr. L. Pfeiffer herausgegebene Hülfs- und Schreibkalender für Hebammen beschafft und ihnen mit der Verpflichtung zu Eigenthum ausgehändigt, dass sie nach dem Muster der dem Kalender angehängten Tagebuchblätter über jede Entbindung Eintragungen zu machen, zu sammeln und nach dem Jahresschlusse dem Kreisphysikus einzureichen haben. Diese Verpflichtung ist den Hebammen durch die am 7. Januar 1880 Allerhöchst bestätigte „Statutarische Anordnung für den Kreis Ueckermünde vom 23. Juni 1879" und durch die an demselben Tage erlassenen „Bedingungen, unter denen die Anstellung der Bezirks-Hebammen im Kreise Ueckermünde erfolgt", mit der Massgabe auferlegt, dass eine Nichtbeachtung die sofortige Lösung des Dienstverhältnisses und den Verlust des Gehaltes zur Folge hat. Auf Grund desselben Statuts sind nämlich sämmtliche Hebammen des Kreises, so lange sie den ihnen vom Kreisausschuss angewiesenen Wirkungskreis innehaben, mit einem bei 30 Mark beginnenden und alle 5 Jahre um 10 Mark bis zum Höchstsatz von 100 Mark steigenden Jahresgehalt bedacht worden. (Auch die Hebammen in den 3 Städten des Kreises geniessen dieselben Wohlthaten in etwas geringerem Masse.) Daneben wird den Hebammen bei tadelloser Führung und nach dreissigjähriger Dienstzeit im Kreise, sowie im Falle eingetretener Dienstunfähigkeit eine Unterstützung in Aussicht gestellt, welche zur Zeit in Höhe von je 50 Mark drei in 1808, 1816 und 1817 geborenen und seit 1839, 1845 und 1849 im Kreise thätig gewesenen Hebammen gezahlt wird. Beiläufig gesagt wendet auf diese Weise der durchaus nicht begüterte Kreis für das Hebammenwesen jährlich 1500 Mark auf.

Dass der beregte Hebammenkalender, wie ich ihn kurz zu nennen pflege, durch seinen belehrenden Theil in der weiteren Ausbildung der Hebammen Vieles zu leisten im Stande ist, will ich hier nicht weiter erörtern, sondern nur bemerken, dass die Hebammen des diesseitigen Kreises ihn sehr hoch schätzen und die neue Ausgabe jedes Jahr mit vieler Freude in Empfang nehmen. Ich beabsichtige aber an dieser Stelle besonders zu betonen, dass die Ausfüllung der Tagebuchblätter nach dem Muster des Kalenders eine gewaltige Handhabe ist, die Thätigkeit der Hebammen zu überwachen, ihre Aufmerksamkeit zu bemessen und ihre Sorgfalt festzustellen, — freilich nur dann, wenn der Kreisphysikus die grosse Mühe sich nicht verdriessen lässt, jede Eintragung genau zu durchmustern, jeden entdeckten Mangel in das Protokoll aufzunehmen und der betreffenden Hebamme über die erhobenen Erinnerungen einen Auszug mit belehrenden

Zusätzen zugehen zu lassen. Letzteres geschieht hier durch Vermittelung des für die Förderung des Hebammenwesens sehr interessirten Kreislandraths Grafen von Rittberg alljährlich in vollstem Umfange. Die Früchte dieser Mühen sind aber auch nicht ausgeblieben, denn die Eintragungen der Hebammen sind im Laufe der Zeit zu schon verwerthbarem Material geworden, und dies um so mehr, als auch die meisten Aerzte des Kreises vorkommenden Falles in anerkennenswerther Weise zu den Eintragungen die erforderlichen Anweisungen ertheilen. Mit Nachstehendem gestatte ich mir, das in 3 Jahren gewonnene Material zu veröffentlichen, gebe aber zunächst der Vollständigkeit wegen die in den Tagebuchblättern vorgeschriebenen Erörterungspunkte wieder. Jedes Blatt nämlich, für den Bericht über je eine Entbindung bestimmt (selbst für Zwillings- etc. Entbindungen, da alsdann der Ueberschrift nur das betreffende Unterscheidungswort, z. B. „Zwillings-“, vorgesetzt zu werden braucht), enthält folgenden Vordruck:

Entbindung No. ...

| | |
|---|---|
| 1. Tag und Stunde der Geburt: | |
| 2. Eheliche Geburt: (Name, Beschäftigung u. Wohnung des Vaters) | |
| 3. Uneheliche Geburt: (Name, Beschäftigung u. Wohnung der Mutter) | |
| 4. Alter der Mutter und die wievielste Geburt: | |
| 5. Geburtsdauer, vorgekommene Störungen und ärztliche Hülfe: | |
| 6. Vermögenszustand der Familie (Reich, wohlhabend, arm, nothleidend): | |
| 7. Verlauf des Wochenbettes bis Ablauf der 4. Woche: | |
| 1. Stellung des Kindes bei der Geburt: (Kopf-, Fuss-, Gesichts-, Steiss- oder Querlage) | |
| 2. Geschlecht des oder der Kinder: | |
| 3. Grösse u. Entwicklung des Kindes oder der Frühgeburt: | |
| 4. Lebend geboren, todtfaul geboren, während der Geburt gestorben: | |
| 5. Ernährung mit Muttermilch, Kuhmilch, oder hat es in den ersten 4 Wochen noch andere Nahrungsmittel nebenbei erhalten u. welche: | |
| 6. Gesundheit des Kindes am Ende der 4. Woche oder Alter beim Tode und Todesursache: | |

Nach diesem Schema gingen im Jahre 1879 von 9 städtischen und 17 ländlichen, zusammen von 26 Hebammen die Berichte ein über 1659 Entbindungen, von denen 737 in den Städten, 922 auf dem platten Lande statthatten, und von denen 925 in die Zeit von Mitternacht bis Mittag, 734 in die Zeit von Mittag bis Mitternacht fielen. Da unter den Entbindungen 1 Mal Drillinge (1 Knabe, 2 Mädchen) und 15 Mal Zwillinge (6 Mal 2 Knaben, 3 Mal 2 Mädchen, 6 Mal Pärchen) vorkamen, handelte es sich im Ganzen um die Geburt von 1676 Kindern, von denen 57 todt zur Welt kamen. In letzterer Beziehung sei erwähnt, dass in diesem ersten Berichtsjahre bei der Neuheit der Sache die vorgeschriebene Unterscheidung in „todtfaulgeboren“ und „in der Geburt verstorben“ noch nicht durchweg eingehalten war.

Von den 1659 Geburten ereigneten sich im September 181, im November 171, im October 161, im August 145, im December 139, im März 133, im Januar 131, im Februar und Juli je 129, im Juni 128, im Mai 116 und im April 96.

Die drei am meisten beanspruchten städtischen Hebammen berichteten über 133, 109 und 105 Geburten, während die Durchschnittszahl in den Städten genau 82 betrug, und von den drei am meisten beanspruchten ländlichen Hebammen waren 86, 77 und 65 Geburten gehoben, während die Durchschnittszahl auf dem platten Lande zwischen 54 und 55 lag.

Von den 1676 Kindern stellten sich zur Geburt: in Kopflage 1616, in Fusslage 21, in Steisslage 19, in Querlage 16 und in Gesichtslage 4.

Der Geburtsverlauf wurde complicirt: durch vorliegenden Mutterkuchen 6, durch Vorfall der Nabelschnur 5, durch Umschlingung der Nabelschnur 71 und durch Eklampsie der Mutter 2 Mal.

Kunsthülfe wurde angewandt: mit der Zange 27, durch Wendung und Extraction 22, durch Lösung der Nachgeburt 8 Mal.

Von den Wöchnerinnen starben in den ersten 4 Wochen des Kindbetts 3 an Blutflüssen, 2 an Kindbettfieber, 3 an anderen zufälligen Krankheiten.

Von den Neugeborenen hatten Bildungsfehler: Spina bifida und Hasenscharte je 2, und je 1 wurde blind und mit verkümmerten Gliedmassen geboren.

Von den Neugeborenen wurden künstlich ernährt 222 und starben in den ersten 4 Wochen 100 (90 eheliche, 10 uneheliche).

Im Jahr 1880 gingen Tagebuchblätterhefte ein von 9 städtischen und 17 ländlichen, zusammen wieder von 26 Hebammen über 757 in den Städten, 916 auf dem platten Lande vorgekommenen, zusammen über 1673 Geburten, unter welchen sich 26 Zwillingsgeburten (11 Mal 2 Knaben, 2 Mal 2 Mädchen, 13 Mal Pärchen) ereigneten, so dass 1699 Kinder geboren wurden und zwar 897 zwischen Mitternacht und Mittag, 802 zwischen Mittag und Mitternacht. Auch in diesem Jahre wurden die meisten Kinder, nämlich 175, im September geboren, dann im November 159, im October 155, im Juli 147, im Februar 143, im März und August je 140, im Januar 135, im December 132, im April 127, im Juni 124 und im Mai 122.

Die drei am meisten beanspruchten städtischen Hebammen berichteten über 133, 116 und 110 Geburten, während die Durchschnittszahl in den Städten 84 betrug; die drei am meisten beanspruchten ländlichen Hebammen berichteten über 75, 74 und 70 Geburten, während die Durchschnittszahl auf dem Lande 54 betrug.

Von den 1699 Kindern stellten sich zur Geburt: in Kopflage 1637, in Fusslage 24, in Steisslage 21, in Querlage 13 und in Gesichtslage 4.

Der Geburtsverlauf complicirte sich: durch verengertes Becken 1, durch Vorfall der Nabelschnur 9, durch Umschlingung der Nabelschnur 101, durch zu frühen Wasserabgang 5, durch Wehenschwäche 39, durch Vorfall oberer Gliedmassen des Kindes 3 und durch Eklampsie der Mutter 3 Mal.

Kunsthülfe wurde angewandt: mit der Zange 31, durch Wendung und Extraction 11, durch Perforation und Zerstückelung 2, durch Lösung der Nachgeburt 10 Mal.

Von den Kindern wurden todtfaulgeboren 29, waren in der Geburt verstorben 32.

An Bildungsfehlern kamen vor: Wasserkopf 4, Spina bifida, Hasenscharte und Blindheit je 1 Mal.

Von den Neugeborenen wurden künstlich ernährt 247, starben in den ersten 4 Wochen 106.

Das Wochenbett wurde complicirt: durch Mutterblutungen 7, durch „Milchfieber“ 3, durch Entzündung bezw. Vereiterung der Brustdrüse 9, durch Eklampsie 3, durch Kindbettfieber 9, durch andere zufällige Krankheiten 8 Mal.

Von den Wöchnerinnen starben in den ersten 4 Wochen des Kindbetts: an Mutterblutungen 1, an Eklampsie 2, an Kindbettfieber und an anderen zufälligen Krankheiten je 3.

Von den Müttern gebaren 304 zum ersten, 259 zum zweiten, 253 zum dritten, 225 zum vierten, 162 zum fünften, 143 zum sechsten, 106 zum siebenten, 78 zum achten, 59 zum neunten, 34 zum zehnten, 28 zum eilften, 8 zum zwölften, 6 zum dreizehnten, 4 zum vierzehnten, 1 zum fünfzehnten, 2 zum siebenzehnten und 1 zum neunzehnten Male.

Im Jahre 1881 lieferten 10 städtische und 18 ländliche, zusammen 28 Hebammen Tagebuchblätter über bezw. 744 und 977, zusammen 1721 Entbindungen, unter denen bezw. 15 und 14, zusammen 29 Zwillingsgeburten (10 Mal 2 Knaben, 9 Mal 2 Mädchen, 10 Mal Pärchen) waren, so dass bezw. 759 und 991, zusammen 1750 Kinder und von diesen 922 zwischen Mitternacht und Mittag, und 828 zwischen Mittag und Mitternacht geboren waren. Auch in diesem Jahre wieder wurden die meisten Kinder im September und November geboren: je 174, dann folgte der August mit 173, der October mit 169, der December mit 166, der Juli mit 147, der Januar und Februar mit je 130, der Juni mit 128, der Mai mit 123 und endlich März und April mit je 118 Geburten.

Die drei am meisten beanspruchten städtischen Hebammen berichteten über 136, 110 und 108 Geburten, während die Durchschnittssumme in den Städten 74,4 betrug. Die drei am meisten beanspruchten ländlichen Hebammen berichteten über 77, 74 und 71 Geburten, während die Durchschnittszahl auf dem Lande 54,3 ausmachte.

Von den 1750 Kindern stellten sich zur Geburt: in Kopflage 1665, in Steisslage 33, in Fusslage 27, in Querlage 18, in Gesichtslage 7.

Der Geburtsverlauf complicirte sich: durch verengertes Becken 1, durch Vorfall der Nabelschnur 5, durch Umschlingung der Nabelschnur 171, durch zu frühen Wasserabgang 17, durch Wehenschwäche 27, durch Vorfall oberer Gliedmassen des Kindes 5, durch Eklampsie der Mutter 2, durch vorliegenden Mutterkuchen 1 Mal.

Kunsthülfe wurde angewandt: durch Anlegung der Zange 21, durch Wendung und Extraction 20, durch Zerstückelung der Frucht 1, durch Lösung der Nachgeburt 3 Mal. Eine Querlage soll durch Selbstwendung auf den Kopf geendet sein.

Von den Kindern wurden „todtfaul“ geboren 26, starben in der Geburt 31.

An Bildungsfehlern kamen vor: Spina bifida und Wasserkopf je 2, ganz verkrüppelte Gliedmassen und „ohne Geschlechtstheile“ je 1 Mal.

Von den Neugeborenen wurden künstlich ernährt 294 und starben in den ersten 4 Wochen 111 eheliche, 9 uneheliche, zusammen 120.

Das Wochenbett wurde complicirt: durch Mutterblutungen 8, durch „Milchfieber“ 7, durch Entzündung resp. Vereiterung der Brustdrüsen 5, durch Eklampsie 1, durch Kindbettfieber 12, durch andere zufällige Krankheiten 10 Mal.

Von den Wöchnerinnen starben in den ersten 4 Wochen des Kindbetts: an Kindbettfieber 6, an anderen zufälligen Krankheiten 4 (an Schwindsucht 2, an Trismus und an „Herzlähmung plötzlich“ je 1).

Von den Müttern gebaren 312 zum ersten, 270 zum zweiten, 237 zum dritten, 245 zum vierten, 181 zum fünften, 134 zum sechsten, 96 zum siebenten, 88 zum achten, 57 zum neunten, 43 zum zehnten, 29 zum eilften, 18 zum zwölften, 3 zum dreizehnten, 5 zum vierzehnten, 3 zum fünfzehnten Male.

Aus diesen Zusammenstellungen, die mit jedem Jahre umfangreicher erscheinen, ersieht man, dass die Eintragungen nach und nach nicht nur zuverlässiger, sondern auch allgemeiner geworden sind. Einzelne in dem Schema angeregte Punkte haben zu verwerthbaren Berichten noch nicht geführt, z. B. lässt auf dem Lande der Aberglaube die Wägungen der Neugeborenen selten zu, doch hoffe ich, mit der Zeit auch in dieser Beziehung zum Ziele zu gelangen. Zu unbestimmt waren ferner meistens die Angaben über die Todesursache der Neugeborenen, da der Natur der Sache nach nur selten ein Arzt die Feststellung derselben gemacht hat. Auch die Angabe der Geburtsdauer war bisher unverwerthbar, weil manche Hebammen nur die Zeit, welche sie am Gebärbett zugebracht hatten, ohne Hinzurechnung der bereits vorher mit Geburtsthätigkeit verstrichenen Zeit angegeben hatten; für die Zukunft ist hierüber eine gleiche massgebende Behandlungsweise vorgeschrieben. Ueber den „Vermögensstand der Familie“ endlich Zusammenstellungen zu machen, hielt ich aus mehreren leicht errathbaren Gründen für unfruchtbar, besonders aber, weil meines Erachtens das Formular nicht erschöpft ist, denn mindestens müsste zwischen „wohlhabend“ und „arm“ eine Einschaltung, etwa „auskömmlich“ gemacht sein. Die meisten Hebammen halfen sich aus der durch diese Lücke entstandenen Verlegenheit durch Angaben nach ihrem Geschmack, z. B. „hat sein Brod“, „hat zu leben“ und dergl. Vielleicht lässt der Herr Herausgeber des Kalenders in diesem Punkt eine Vervollständigung eintreten, für welche ich ihm ebenso dankbar wäre, als dafür, dass er künftig die laufenden Nummern nach der 7 nicht wieder mit 1 beginnen, sondern bis 13 durchlaufen liesse; die Erleichterung des Hinweises in den kritisirenden Protokollen wäre dadurch eine erhebliche.

Aber auch ohne die noch nicht ganz erreichte Vollständigkeit hatten die Zusammenstellungen aus den Tagebuchblättern der Hebammen einen grossen praktischen Werth, denn aus ihrer Vergleichung mit den Summen der Eintragungen in die Geburtslisten der Standesämter des Kreises konnten wir nicht nur den Umfang, sondern auch die Schlupfwinkel der Hebammen-Pfuscherei feststellen

und zu der strafrechtlichen Verfolgung das nöthige Material beschaffen. In dieser Hinsicht sei kurz erwähnt, dass im Jahre 1881 den 1750 Neugeborenen der Hebammen-Aufzeichnungen 2069 Neugeborene in den Standesamtslisten gegenüberstehen, so dass, wenn auch auf die eine im Kreise „freiprakticirende" und zur Einreichung von Tagebuchblättern nicht anzuhaltende Hebamme der Durchschnitt von ca. 50 Entbindungen, und ebenso viele aus den Ortschaften an den Grenzen des Kreises auf Hebammen der 3 Nachbarkreise gerechnet werden, leider noch immer ca. 200 gepfuschte Entbindungen übrig bleiben, welche Zahl aber, in Folge unausgesetzter Verfolgung der Pfuscherinnen, gegen das Jahr 1880 schon um ca. 50 abgenommen hatte.

Doch abgesehen hiervon, will ich schliesslich nochmals versichern, dass ich die den Hebammen auferlegte Verpflichtung zur Ausfüllung der Tagebuchblätter für das wichtigste Glied in der Beaufsichtigung der Thätigkeit der Hebammen schätzen gelernt habe und dass ich demgemäss nicht dringlich genug die allgemeine Einführung dieses Verfahrens anrathen kann.

---

## Der Thee, seine geschichtliche Entwicklung und Ausbreitung bis zur Gegenwart. Mit Benutzung englischer Quellen in's Deutsche übertragen vom indisch-chinesischen Thee-Hause Julius Löwenstein.

Eingeleitet wird die 72 Seiten starke Broschüre, die sich mit einer Darstellung der botanischen Eigenart des Theestrauches, seiner geographischen Verbreitung, der Ausdehnung des Theehandels und endlich der Art der Theebereitung sowie der Wirkung des Thee's beschäftigt, durch eine schwunghaft verfasste Vorrede von L. Pietsch.

Die botanischen Angaben über den Thee entsprechen den neuesten Ansichten, wie sie z. B. in Leunis Synopsis 1877 enthalten sind. Hier wie dort ist der Gewährsmann Robert Fortuna, nach welchem berichtet wird, dass in den nördlichen Distrikten China's aus Thea viridis grüner und schwarzer Thee, und in der Nähe von Canton aus Thea Bohea ebenso grüner und schwarzer Thee hergestellt wird, so dass der Unterschied zwischen beiden Sorten nur in der Bereitung und bei dieser hauptsächlich darin liegt, dass, um grünen Thee zu erhalten, die frisch gepflückten Blätter in stark erhitzten, gusseisernen Pfannen sehr plötzlich getrocknet werden, während zur Bereitung des schwarzen Thees die Blätter einer langsamen, theils künstlichen, theils natürlichen Trocknung ausgesetzt werden müssen.

In der Mitte der dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts machte man die Entdeckung, dass in Assam, der nordöstlich gelegenen Provinz des englischen Indiens, der Theestrauch wild wachse und dort in grösserer Ausdehnung cultivirbar sei.

Man pflanzte in Assam den chinesischen Theestrauch an, importirte chinesische Arbeiter zu seiner Cultur und schon verbraucht England 20 Millionen Pfund indischen Thees alljährlich und — nach dem Urtheil berufener Leute ist dieser Consum so im Wachsen, dass der zukünftige Verbrauch die Productionsfähigkeit des Landes bis auf die Möglichkeitsgrenze steigern wird. Man wählte auch für Indien den chinesischen Theestrauch, da dieser härter und gegen klimatische Einflüsse sich widerstandsfähiger zeigt als der dort einheimische. Zahl-

reiche Bastarde (Hybriden) zwischen indischer und chinesischer Art sind indess mit der Zeit entstanden und machen eine Auseinanderhaltung der ursprünglichen Arten heute fast unmöglich. — Die in der Broschüre hinsichtlich der chinesischen Provinz Tsche-Kiang gemachte Bemerkung, dass dort der Theeanbau immer mehr zurückgehe, und zwar weil der zur Gewinnung des Opiums erforderliche Anbau des Mohns mehr und mehr um sich greife, wollen wir nicht unerwähnt lassen. Ist dieses richtig, dürfte wol kein Moment so förderlich auf die indische Theecultur wirken, wie dieses.

Die Namen der heute gangbaren Theesorten sind ganz willkürliche, sogen. Handelsnamen, so dass z. B. je nachdem es sich um die jüngsten — also zartesten —, oder älteren — also härteren und damit weniger werthvollen Blätter handelt, wir ganz verschiedene Sorten mit noch verschiedeneren Bezeichnungen vor uns haben, die also von ein und demselben Strauch herstammen können.

Villaret.

---

Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879 und 1880, erstattet von Prof. Dr. C. Skrzeczka, Regierungs- und Med.-Rath. Berlin, 1882. (Druck von A. W. Hayn's Erben.)

Das mit grosser Sachkunde und kritischer Schärfe verfasste umfangreiche Werk gewährt uns einen tiefen Einblick in die wahrhaft staunenswerthe grossartige Wirksamkeit der leitenden sanitätspolizeilichen Organe in Berlin.

Seit dem Jahre 1875 wurden die bezüglichen Materialien der Polizeiacten durch das städtische statistische Büreau bearbeitet. Die betreffenden Daten wurden regelmässig veröffentlicht theils im Communalblatt (allwöchentlich), theils im statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin (alljährlich). Hier an dieser Stelle soll und kann nur auf einige Momente des lehrreichen inhaltsreichen Werks die Aufmerksamkeit gerichtet werden:

Abschnitt I.: Geburts-, Sterblichkeits- und Gesundheits-Verhältnisse Berlins i. d. J. 1879—1880. Die Bevölkerung Berlins nahm zu

1876 : 1877 um 2,57 pCt.
1877 : 1878 um 3,47 pCt.
hingegen: 1878 : 1879 um 3,22 pCt.
1879 : 1880 um 2,91 pCt.

Die Zahl der Geburten beträgt für das Jahr 1879: 43,59; für das Jahr 1880: 42.05 vom Tausend der Bevölkerungsziffer zu Beginn der beiden Jahre. Sie ist mithin geringer, als in den Jahren seit 1874, jedoch noch grösser, als in den Jahren 1870—1873 (cf. statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin VII. S. 18) und der Rückgang ist seit 1876 ein ununterbrochener.

Die häufigsten Geburten erfolgten in beiden Jahren, wie seit lange fast regelmässig in Berlin, im Monat Januar.

Die unehelichen Geburten betrugen 1879: 5,78 und 1880: 5,72 vom Tausend der Bevölkerungszahl und 134,3 bezw. 137,6 vom Tausend der Geburten (incl. Todtgeborenen) überhaupt, während sie im Durchschnitt der Jahre 1870—1879 5,8 pro mille der Bevölkerung und 134,8 pro mille der Geburten betrugen.

Die Todtgeburten betrugen 1879: 40,1 pro mille (und bei unehelichen

63,0), 1880: 38,1 pro mille (und bei unehelichen 61,6) der Geburten, während sie im Durchschnitt der Jahre 1870—1879: 40,6 (und bei unehelichen 63,0) pro mille betrugen.

Die Zahl der Gestorbenen betrug 1879: 27,59 und 1880: 29,65 pro mille der Bevölkerung. Die Sterblichkeitsziffer hat von 1875—1879 stetig abgenommen. Das Jahr 1879 hatte die geringste Sterblichkeit seit 1870, dagegen stieg dieselbe wiederum im Jahre 1880 und kam der im Jahre 1877 gleich.

Die grösste Sterblichkeit fiel während der Berichtsjahre, wie es in Berlin die Regel ist, in die Sommermonate und entspricht der Steigerung der Temperatur. Die Höhe der Sterblichkeit wird in entschiedener Weise beeinflusst von der Sterblichkeit in erster Reihe der der Kinder im 1. Lebensjahre, dann der der 1 bis 5jährigen und der der 30—40jährigen. Ausschliesslich durch die Sterblichkeit der erstgenannten Klasse wird die unverhältnissmässige Höhe der Sommersterblichkeit bedingt.

Die Sterblichkeit der im 1. Lebensjahre Stehenden hat sich seit 5 Jahren beständig und regelmässig verbessert.

Bezüglich der Todesursachen trugen in den beiden Jahren (ebenso wie früher unter gewöhnlichen Verhältnissen) zur Gesammtzahl der Sterbefälle am meisten bei: einerseits der Brechdurchfall, Durchfall, Magen- und Darm-Katarrh und Entzündung, andererseits die Lungenschwindsucht nebst chronischem Bronchial-Katarrh und Lungen-Brustfell-Entzündung nebst acuter Bronchitis und Kehlkopfs-Entzündung.

Von denjenigen Infectionskrankheiten, welche 1880 bedeutend mehr Todesfälle lieferten, als 1879, sind zu nennen: Masern, Scharlach, Unterleibstyphus. Die Todesfälle an Ruhr, Diphtherie und Bräune dagegen zeigten nur eine geringe Zunahme.

Abschnitt II.: Sanitäts-Polizei. Eingehend ist bearbeitet zunächst die Reinhaltung des Erdbodens, Entwässerung. Bezüglich der Canalisation ist hervorzuheben, dass begründete Beschwerden über irgend welche sanitäre Missstände, welche die Canalisation etwa hervorgerufen haben könnte, beim Polizei-Präsidium gar nicht eingegangen sind. Nur sehr vereinzelte und überdies unbegründete Beschwerden sind während der 4 Jahre, in denen die Canalisation im Betriebe ist, eingelaufen. Dahingegen zeigte sich die Verbesserung des allgemeinen Zustandes derjenigen Strassen, welche bereits an die Canalisation Anschluss gefunden haben, in völlig unzweifelhafter Weise. Die bereits gegenwärtig durch die Canalisation erzielten sanitären Vortheile sind bedeutend und kommen insbesondere zum Ausdruck bezüglich der Verbreitung des Abdominal-Typhus.

Abschnitt III.: Medicinal-Polizei. Eingehend sind besprochen die Medicinal-Personen — Apotheken, Droguenhandlungen, — (Contraventionen gegen die Reichs-Verordnung vom 4. Januar 1875), Geheimmittel-Handel — Krankenhäuser — Kranken-Transportwesen — Leichenwesen — Rettungskassen — Sanitätswachen — Vereine für ärztliche Hülfeleistung in der Nacht.

Lothar Meyer.

# V. Statistisches.

## Die Anzeigen ansteckender Krankheiten in dem Aerzte-Verein des Maingaus pro 1881.

Zusammengestellt von dessen

Vorsitzendem Dr. **Grandhomme** (Hofheim)

und dessen

Schriftführer Dr. **Wolff** (Griesheim).

Der Mechanismus, nach welchem in unserem Aerzte-Verein, der zur Zeit 40 Mitglieder zählt und sich über den südlichen Abhang des Taunus erstreckt, die ansteckenden Krankheiten angemeldet und zusammengestellt werden, ist folgender.

Auf Kosten des Vereins wurden sogen. Chekbücher nach folgendem Muster gedruckt:

| | |
|---|---|
| Krankheit: ..... No. ..... | No. ..... Krankheit: ..... |
| Name ..... | Name ..... |
| Geschlecht: masc. fem. Alter: .. Jahre | Geschlecht: masc. fem. Alter: .. Jahre |
| Beruf ..... | Beruf ..... |
| Ort ..... Wohnung ..... | Ort ..... Wohnung ..... |
| Beginn der Krankheit ..... | Beginn der Krankheit ..... |
| Beginn der Behandlung ..... | Beginn der Behandlung ..... |
| Dauer der Krankheit ..... | Dauer der Krankheit ..... |
| Ausgang der Krankheit ..... | Ausgang der Krankheit ..... |
| Datum ..... 188 | Datum ..... 188 |
| | Unterschrift des Arztes. |

Jedes Mitglied erhielt ein Heft mit 100 solcher Formulare und ist verpflichtet, innerhalb der ersten 5 Tage jedes Monats die rechte Hälfte der von ihm verbrauchten Formulare, auf der Vorderseite nach dem Vordruck ausgefüllt und auf der Rückseite mit event. Bemerkungen über Aetiologie, Complicationen etc. versehen, dem Vorsitzenden des Vereins einzusenden. Die linke Hälfte der Formulare bleibt zu Händen der einzelnen Aerzte. Die Krankheiten, über welche sich die Anzeigepflicht erstreckt, sind:

| | | |
|---|---|---|
| Blattern. | Keuchhusten. | Cholerine. |
| Diphtheritis. | Mening. cerebr. spin. | Granulöse Augenentzünd. |
| Ruhr. | Wechselfieber. | Krätze. |
| Puerperalfieber. | Typhus abdom. | Kopfgrind. |
| Erysipelas. | Typhus exanth. | Syphilis. |
| Scharlach. | Typhus recurr. | Zoonosen. |
| Masern. | Cholera. | |

Für jede dieser Krankheiten wurde aus den Vereinsmitgliedern ein Referent bestellt, welcher von dem Vorsitzenden monatlich die zu seinem Referate gehörenden Anzeigen zugeschickt erhält und verpflichtet ist, nach Schluss eines jeden Quartals eine Zusammenstellung der ihm gewordenen Anzeigen zu machen und über dieselben in den April- resp. Juli-, October- und Januar-Sitzungen des Vereins Bericht zu erstatten. Anknüpfend an diese mündlichen Berichte werden dann in dieser Sitzung die vorgekommenen Epidemien in ihrem Zusammenhang besprochen, und unter Benutzung der hierbei gemachten Mittheilungen erstattet dann jeder Referent einen schriftlichen Quartalbericht zu Händen des Vorsitzenden. Von diesem werden die einzelnen Berichte zusammengestellt und eine Abschrift dieser Zusammenstellung durch den Kreisphysikus des Mainkreises der Königl. Regierung zu Wiesbaden zugeschickt.

Einen Auszug der 4 Zusammenstellungen des Jahres 1881 enthalten nachstehende Mittheilungen, welche sich an das staatlich vorgeschriebene Schema anschliessen.

## 1. Blattern.

Im letzten Quartal und zwar in den Monaten November und December kamen in Höchst 6 Fälle und in Schwanheim 1 Fall von Variola zur Anzeige. Der erste Fall kam in Höchst bei einer nur als 8 Monate altem Kind geimpften Frau vor, welche von Bockenheim, wo sie ein Haus bewohnt hatte, worin Variolakranke waren, nach Höchst wegzog und hier die Krankheit einschleppte. Fast gleichzeitig mit der Mutter erkrankte das $^3/_4$ Jahr alte, noch nicht geimpfte Söhnchen und starb nach 11tägiger Krankheitsdauer, während der als Kind geimpfte und als Soldat erfolgreich revaccinirte Vater, sowie das andere 2jährige, im Vorjahr erfolgreich geimpfte Kind nicht erkrankten. Von dieser Familie aus wurde durch die Waschfrau Beck aus Schwanheim, welche am 21. und 22. November in obigem Blatternhause gewaschen hatte, die Krankheit nach Schwanheim verschleppt, indem sie am 2. September, also nach einem Inkubationsstadium von 10—11 Tagen, an schwerer Variola erkrankte; sie war nur als Kind geimpft, nicht aber revaccinirt. Ihr ebenfalls als Kind geimpfter und am 8. December 1881 ohne Erfolg revaccinirter Mann, sowie die 13jährige geimpfte und im Vorjahr revaccinirte Tochter blieben gesund, obwohl letztere mit der an Variola erkrankten Mutter 3 Tage lang in ein und demselben Bette geschlafen hatte. Die Wäscherin Beck genas nach 4wöchentlicher Krankheitsdauer.

Nach einer 4wöchentlichen Pause trat plötzlich Mitte December in Höchst die Krankheit unerwartet von Neuem auf bei einem 50jährigen Schreiner, inficirt durch seine Ehefrau, welche in der im November in Höchst an Variola erkrankten Familie verkehrt und selbst nach Angabe von Dr. Henke in Höchst mit höchster Wahrscheinlichkeit eine leichte Variolois überstanden hatte; denn es zeigten sich

an ihrem Körper einige frische, höchst wahrscheinlich von Blatterpusteln herrührende rothe Flecken. Ueber die vorausgegangenen Impfungen ist bei diesem Falle leider keine Angabe gemacht. — Ferner wurde durch diese Familie ein 2 mal geimpfter Arbeiter angesteckt, sowie ein geimpfter und revaccinirter Schuhmacher, und endlich durch den Verkehr mit der in Höchst zuerst erkrankten Familie ein noch ungeimpftes Kind, welches der Krankheit erlag.

An diese Erkrankungen schloss sich eine grössere Anzahl in den ersten Monaten 1882, und soll nach deren Ablauf die ganze Epidemie zusammengestellt und veröffentlicht werden. Dr. Senfft (Bierstadt).

### 2. Ruhr.

Von Dysenterie wurden nur 2 sporadische Fälle, beide günstig verlaufend, gemeldet.

### 3. Typhus.

Die Anzahl der gemeldeten Typhusfälle betrug:

| | | |
|---|---|---|
| im | I. Quartal . . | 16, |
| - | II. - . . | 14, |
| - | III. - . . | 23, |
| - | IV. - . . | 47, |

im Ganzen somit 100 Fälle, von welchen 13 letal endeten. Von den Erkrankten gehören 54 dem männlichen und 46 dem weiblichen Geschlecht an. Dem Alter nach vertheilen sich dieselben wie folgt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1—10 Jahre: | 14 Fälle, | 40—50 Jahre: | 9 Fälle, |
| 10—20 - | 30 - | 50—60 - | 5 - |
| 20—30 - | 16 - | 60—70 - | 2 - |
| 30—40 - | 15 - | | |

In 1 Falle ist das Alter nicht angegeben.

Die Aetiologie anlangend liess sich in mehreren Fällen die Ansteckung von Fall zu Fall verfolgen; in anderen Fällen gelang der Nachweis der Einschleppung. Besondere Aufmerksamkeit wurde überall den Wohnungsverhältnissen, sowie dem Trinkwasser gewidmet. So wurde im I. Quartal gemeldet aus Biebrich: „Der Typhus brach in einem Hause aus und sind sämmtliche Familienmitglieder an mehr oder weniger schweren Formen erkrankt. Wahrscheinlich liegt die Ursache der Erkrankungen in der Wohnung selbst, die, eine Parterre-Wohnung, in einem Sackgässchen dicht neben der Jauchegrube liegt.“ Bei einem anderen Falle aus Biebrich wurde gemeldet: „In demselben Hause war bereits im October 1880 Typhus ausgebrochen und die verschiedenen Insassen waren zum Theil schwer erkrankt. Die Untersuchung des Trinkwassers ergab nichts Besonderes; dasselbe wurde von dem hiesigen Untersuchungsamt für gut erklärt.“ In Griesheim waren 3 Glieder einer Familie nach einander erkrankt. Die Ursache des ersten Falles war nicht nachweisbar, die anderen waren von dem ersten angesteckt worden. Die Trinkwasseruntersuchung ergab negatives Resultat. — In Lorsbach trat ein Fall auf in einem Hause, in dessen Keller eine derartige Jaucheansammlung bestand, dass die Kartoffeln darin schwammen. — In Schlossborn kamen seit Ende des Jahres 1880 verschiedene Fälle vor, welche in benachbarten Häusern auftraten, die ihr Trinkwasser aus einem Brunnen holten. Die Wasserleitung war defect.

II. Quartal. Die Fälle in Rödelheim traten in Häusern auf, welche an einem kleinen, schmalen Gässchen liegen. Dies Gässchen zeigte sich in hohem Grade unrein; bei einer Besichtigung am 27. April war es nur eine stinkende Cloake. Nach gründlicher Reinigung und Desinfection traten keine neuen Fälle mehr auf. Die Erkrankten schliefen alle in Zimmern, deren Fenster nach jenem Gässchen zu gingen. Nur in einem Haus trat kein Fall auf und dieses Haus hat nach jenem Gässchen hin kein Fenster.

III. Quartal. Zur Aetiologie der Hausepidemie in Höchst wurde gemeldet: „Wahrscheinlich haben sich in der nach NW. gelegenen Abortgrube, welche des Mittags stark von der Sonne beschienen und erwärmt wird, Jauchegase entwickelt, durch welche die Infection bewirkt wurde. Im Erdgeschoss kamen wenige, im oberen Raum mehr und im 3. Stock die meisten Erkrankungen vor.“ Aus Griesheim wurde gemeldet, dass ein Fall von Frankfurt eingeschleppt wurde. Aus Flörsheim wurde gemeldet, dass der Bruder des Erkrankten einige Wochen vorher an Typhus gestorben sei. In Niederrad gelang der experimentelle Nachweis, dass die beiden Kranken durch das Trinkwasser im eigenen Hause inficirt waren. Aus Hochheim wurde gemeldet, dass die Kranken ihr Trinkwasser aus einem Brunnen bezogen. Bei der Untersuchung dieses Wassers liess sich weder salpetrige Säure, noch Salpetersäure, noch Ammoniak nachweisen. Die Quelle der Epidemie blieb dunkel, da auch andere Ursachen nicht nachweisbar waren.

IV. Quartal. Aus Hochheim, wo 14 Fälle vorkamen, wurde über die dortige Epidemie noch berichtet: „Die meisten Fälle traten in der Hintergasse auf. Das Trinkwasser in dieser Gegend zeigte keine organische Substanzen oder deren Zersetzungsprodukte in besonderer Quantität. Die Hintergasse hat mehrere Sackgassen, in denen sich die Luft schlecht erneuert. Die Wohnungen sind dort sehr eng mit kleinen Höfen und stattlichen Jauchegruben, die bei Regenwetter gelegentlich überlaufen. Diese Gruben wurden entleert und desinficirt. Aus Eppstein wurde berichtet, dass die Fälle auftraten in einer kleinen Sackgasse, in welcher die Mistjauche das ganze Jahr stagnirt. Aus Bierstadt und Rödelheim wurde berichtet, dass die Fälle aus anderen Orten eingeschleppt waren.

Dr. Letzerich (Niederrad).

## 4. Scharlach.

Von Scarlatina kamen zur Meldung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| im | I. Quartal | . . | 33 Fälle |
| - | II. - | . . | 31 - |
| - | III. - | . . | 58 - |
| - | IV. - | . . | 94 - |

im Ganzen somit 216 Fälle, von welchen 19, d. h. 8.8 pCt. tödtlich verliefen.

Epidemisch herrscht die Krankheit nur in den Orten, welche in der Nähe von Wiesbaden und Mainz liegen, während an allen anderen Orten, besonders an den höher gelegenen Orten des Taunus keine oder nur sporadische Fälle zur Beobachtung kamen. Die höchste Ziffer erreichte die Epidemie in dem 6 Km. von Wiesbaden gelegenen Erbenheim, mit gleichzeitig hoher Mortalität. Aus Wallau und Weilbach wurde berichtet, dass neben den gemeldeten noch andere Fälle vorkamen, welche so leicht verliefen, dass sie nicht behandelt wurden.

Von Complicationen wurde oft Diphtheritis erwähnt, verhältnissmässig selten

Nephritis. Die Heilung erfolgte in den meisten Fällen in 2—3 Wochen; einige Fälle dauerten 5—6 Wochen. Von den mit Tod abgegangenen Fällen erlagen die in den 3 ersten Quartalen gemeldeten fast sämmtlich der im Anschluss an das Scharlach auftretenden Nephritis. Im 4. Quartal waren die Fälle besonders in Erbenheim und Sassenheim bösartiger; es wurden als Todesursachen hier angeführt: Schwere Diphtheritis, Meningitis, Pneumonie, Lungenödem, Blutungen unter die Haut, Blutungen aus der Schleimhaut der Mundhöhle, des Magens und Darms.

Nach dem Alter und Geschlecht vertheilen sich die 216 Fälle so:

| Alter. | masc. | fem. | Summa. | Davon gestorben. |
|---|---|---|---|---|
| 0—5 | 31 | 35 | 66 | 8 = 12,1 pCt. |
| 5—10 | 43 | 45 | 88 | 9 = 10,2 - |
| 10—15 | 21 | 23 | 44 | 2 = 4,5 - |
| 15—20 | 10 | 5 | 15 | 0 |
| 20—60 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| | 107 | 109 | 216 | 19 = 8,8 pCt. |

Dr. Wolff (Griesheim).

## 5. Masern.

Die Masern treten nur an wenigen Orten in epidemischer Verbreitung auf und waren die Epidemien da, wo sie auftraten, von gutartigem Charakter.

Im I. Quartal wurde epidemisches Auftreten nur von Okriftel gemeldet. Dort hatten auch im vorigen Jahre Masern geherrscht und bildeten die diesjährigen Fälle die direkte Fortsetzung jener Epidemie. Zur ärztlichen Behandlung kamen jedoch nur 6 Fälle und von diesen endete einer tödtlich. Ausserdem wurden nur noch 7 vereinzelte Fälle gemeldet.

Im II. Quartal dauerte die Okrifteler Epidemie noch fort. Ausser ihr wurden aus 6 weiteren Orten noch 16 Fälle gemeldet. In Unterliederbach und Sulzbach herrschten weit verbreitete, aber gutartige Epidemien, jedoch nur wenige Fälle kamen zur ärztlichen Behandlung. Nur 1 Todesfall, hervorgerufen durch catarrhalische Pneumonie, wurde aus Okriftel gemeldet.

Im III. Quartale dauerte die Epidemie in Sulzbach noch fort und durchseuchte fast alle Kinder. Der Charakter der Epidemie war gutartig. Alle Kranken genasen. Zur ärztlichen Behandlung kamen in

| | |
|---|---|
| Sulzbach . . . | 12 Fälle |
| Eddersheim . . | 7 - |
| Schwanheim . . | 3 - |
| Bierstadt . . . | 2 - |

Die Eddersheimer Fälle schlossen sich an die Okrifteler Epidemie an, welche nunmehr erloschen war. Auch in Eddersheim waren mehr Kinder krank als zur Behandlung kamen. Einige Fälle waren complicirt und zwar je einer mit Pneumonie, Bronchitis, Laryngitis, Intermittens. Der mit Bronchitis complicirte Fall endete tödtlich. Die beiden Fälle in Bierstadt waren aus Wiesbaden eingeschleppt und erzeugten dann dort im darauf folgenden Quartal eine Epidemie.

Im IV. Quartal erkrankten während der grossen Epidemie in Bierstadt wol gegen 100 Kinder; doch kamen nur 15 Fälle zur Behandlung, und von diesen starb nur ein Kind an Pneumonie. Ausserdem herrschten während des 4. Quartals noch Epidemien in Schmitten und Niederrad. In Schmitten waren etwa 40 Kinder erkrankt, wovon nur 6 behandelt wurden, die alle genasen. In Niederrad erkrankten etwa 60, wovon nur 5 behandelt wurden. Diese 5 endeten sämmtlich letal durch Complication mit Hydropsie.

Dr. Börner (Hattersheim).

## 6. Diphtheritis.

Die im Laufe des Jahres gemeldeten Fälle vertheilen sich auf die einzelnen Quartale wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| I. | Quartal . . | 101 |
| II. | - . . | 111 |
| III. | - . . | 77 |
| IV. | - . . | 106, |

im Ganzen somit 395 Fälle mit 45, d. h. 11,4 pCt. Todesfällen. Die grösste Epidemie herrschte in dem am Main gelegenen Niederrad — 3500 Einwohner — mit im Ganzen 97 Erkrankungen und 5 Todesfällen; in einigen anderen Orten häuften sich die Fälle zeitweise zu kleinen Epidemien, welche theilweise eine hohe Mortalität zeigten.

Ein Einfluss der Witterungsverhältnisse trat in besonders auffälliger Weise nicht zu Tage. Der Juli und August zeigten die niedrigste Krankheitsziffer, was der auch anderwärts gemachten Erfahrung entspricht, dass während der heissen Monate weniger Diphtheritis auftritt als während der kalten. Die höchste Krankheitsziffer zeigte der Juni, doch würde auch in diesem Monat die Ziffer niedrig sein, wenn nicht in Niederrad gerade im Juni die dortige Epidemie ihre grösste Höhe erreicht hätte. Nächst dem Juni zeigte die höchste Krankheitsziffer der December, obgleich in diesem Monat die Epidemie in Niederrad erloschen war. In Niederrad existiren eine grosse Anzahl von Wäschereien, in welchen für Frankfurt gewaschen wird. Natürlich befinden sich unter der Wäsche auch Stücke, welche von Diphtheritis-Kranken benutzt waren und dürfte wol auf diesen Umstand die grosse Zahl in Niederrad vorgekommenen Fälle zurückzuführen sein. In den Gebirgsorten kamen im Ganzen ebensoviel Fälle vor als in den im Thal gelegenen Orten.

Dem Alter und Geschlecht nach vertheilen sich die Fälle wie folgt:

| Jahre. | masc. | fem. | Summa. | Davon gestorben. |
|---|---|---|---|---|
| 0—5 | 53 | 44 | 97 | 29 = 29,0 pCt. |
| 5—10 | 65 | 74 | 139 | 11 = 7,8 - |
| 10—15 | 23 | 42 | 65 | 3 = 4,6 - |
| 15—20 | 10 | 16 | 26 | 1 = 3,8 - |
| 20—60 | 26 | 42 | 68 | 1 = 1,4 - |
| | 177 | 218 | 395 | 45 = 11,4 pCt. |

Bezüglich der Aetiologie ist zu bemerken, dass in vielen Fällen direkte Uebertragung von einem Hausbewohner auf den andern oder einen Nachbar oder

einen Spielkameraden sich nachweisen liess. In anderen Fällen werden feuchte, ungesunde, enge Wohnungen mit mangelhaften Cloaken erwähnt. In einigen Fällen war Einschleppung aus anderen Orten wahrscheinlich. In vielen Fällen blieb die Aetiologie dunkel.

Betrachten wir die Fälle bezüglich der Schwere der Erkrankungen, so sondern sich hier zunächst die 45 Todesfälle ab. Es erfolgte der Tod am

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Tage der Krankh. in 3 Fällen, | 7. Tage der Krankh. in 9 Fällen, | |
| 2. | - - - - 6 - | 8. | - - - - 2 - |
| 3. | - - - - 4 - | 9. | - - - - 1 Fall, |
| 4. | - - - - 5 - | 12. | - - - - 2 Fällen, |
| 5. | - - - - 7 - | 14. | - - - - 1 Fall, |
| 6. | - - - - 4 - | 21. | - - - - 1 - |

In einigen dieser Fälle trat der Tod in Folge der Blutvergiftung ein. Die grösste Mehrzahl starb in Folge der Erstickung. In vielen Fällen wurde die Tracheotomie verweigert; in 12 Fällen wurde dieselbe ausgeführt, in 3 mit und in 9 ohne Erfolg.

1. Operation am 2. Tage der Krankheit; Tod an demselben Tage durch Weiterschreiten des diphtheritischen Processes in den Bronchien,
2. - am 2. Tage der Krankheit; Tod am folgenden Tage,
3. - - 7. - - - - - - - -
4. - - 7. - - - - - - 14. Tage nach der Operation durch Schluck-Pneumonie,
5. - am 7. Tage der Krankheit; Tod an demselben Tage durch Weiterschreiten des Processes,
6. - am 4. Tage der Krankheit; Tod am 3. Tage nach der Operation,
7. - - 4. - - - - - 1 Stunde nach der Operation durch Erstickung,
8. - am 4. Tage der Krankheit; Tod am 3. Tage nach der Operation durch Weiterschreiten des Processes.
9. - am 4. Tage der Krankheit; Tod am 2. Tage nach der Operation.

Von den 350 in Genesung ausgegangenen Fällen verliefen:

| | | |
|---|---|---|
| in 2—7 Tagen | . . | 168 Fälle |
| - 7—14 - | . . | 162 - |
| - 14 und mehr Tagen | | 20 - |

Bei drei dieser geheilten Fälle war die Tracheotomie ausgeführt worden. Viele der geheilten Fälle waren complicirt und zwar wurden als Complicationen erwähnt: Diphtheritis der Nase, des Gehörgangs, der Lippen- und Zungenschleimhaut, Albuminurie, eklamptische Erscheinungen. Mehrere Male kam ein maserartiges Exanthem zur Beobachtung. Dr. Wolff (Griesheim).

### 7. Granulöse Augenentzündung.

Vacat.

### 8. Wechselfieber.

Aus den Mainorten wurden 17 Fälle gemeldet, welche alle günstig verliefen.

Dr. Wilhelm (Rödelheim).

### 9. Keuchhusten.

Der Keuchhusten war fast über den ganzen Maingau verbreitet; es kamen jedoch verhältnissmässig nur wenige Fälle zur ärztlichen Behandlung. Unter den 158 gemeldeten endeten 16 und zwar alle in Folge von Complication mit Lungenentzündung letal. Dr. Santlus (Hochheim).

### 10. Cholera, Rückfalltyphus und Fleckentyphus.

Vacat.

### 11. Zoonosen.

Vacat.

### 12. Krätze.

Es wurden 46 Fälle gemeldet.

### 13. Syphilis.

Zur Meldung kamen 15 Fälle.

### 14. Puerperalfieber.

Von dieser Krankheit wurden 21 Fälle mit 8 Todesfällen gemeldet. Sowohl die grosse Anzahl der Fälle als besonders die hohe Sterblichkeitsziffer (38 pCt.) veranlasste den betreffenden Referenten, der Aetiologie grosse Aufmerksamkeit zuzuwenden, und in Folge einschlägiger Erhebungen lassen diese Beobachtungen von 1881 keinen Zweifel, dass Mangel an Reinlichkeit seitens der Hebammen oft verderblich für die Wöchnerinnen wurde. So starb im Februar in Griesheim eine normal niedergekommene Frau an Endometritis septica und 12 Tage später erkrankte an der gleichen Krankheit eine zweite von derselben Hebamme normal entbundene Frau. In Schwanheim starb Anfangs April eine Frau an einer puerperalen Peritonitis, welche durch einen von der Hebamme benutzten unreinen Katheter entstanden sein soll. Eine von derselben Hebamme einige Tage später entbundene Frau erkrankte an Puerperalfieber, welches günstig verlief. Ein weiterer Fall wird aus Schierstein gemeldet, bei welchem die Frau durch die Amme, welche gleichzeitig eine an Puerperalfieber leidende Wöchnerin besuchte, mit Endometritis septica angesteckt worden sein soll. In einigen weiteren Fällen wird speciell erwähnt, dass die Hebamme manchmal entgegen der Aufforderung des Arztes sich nicht desinficirt hatte. Dr. Cöster (Biebrich).

### 15. Mening. cerebr. spin.

Vacat.

### 16. Erysipel.

Hiervon wurden 51 Fälle gemeldet, von welchen 2 tödtlich verliefen.

Dr. Thewalt (Königstein).

Zum Schluss bemerken wir noch, dass der Bezirk unseres Aerzte-Vereins theils die zwischen Frankfurt und Wiesbaden gelegenen rechtsseitigen Mainorte, theils die oft ziemlich hoch gelegenen Orte des Taunus, mit einer Gesammtbevölkerung von ca. 75,000 Seelen umfasst, und dass 18 Aerzte sich an der Anzeige betheiligten. Dieselben sind fast ausschliesslich im Besitze der Praxis des Bezirkes, so dass obige Mittheilungen über die einzelnen Erkrankungen auf Vollständigkeit Anspruch machen können.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.